



LAUREA

AMMATTIKORKEAKOULU

Yhdessä enemmän

Erään suuren kaupungin kameravalvonnan sijaintikarttasovelluksen kehittäminen

Ruokonen, Jenni
Saarnio, Heikki

2018 Laurea

Laurea-ammattikorkeakoulu

Erään suuren kaupungin kameravalvonnan sijaintikarttasovelluksen kehittäminen

Ruokonen Jenni
Saarnio Heikki
Turvallisuusalan koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Huhtikuu, 2018

Ruokonen Jenni, Saarnio Heikki

Erään suuren kaupungin kameravalvonnan sijaintikarttasovelluksen kehittäminen

Vuosi	2018	Sivumäärä	63
-------	------	-----------	----

Maailmalla kameravalvonnan käyttö osana turvallisuuden kehittämistä on edelleen kasvussa. Myös Suomessa kunnat panostavat turvallisuussuunnittelussa entistä enemmän tekniseen valvontaan, kuten valvontakameroiden käyttöön. Kameravalvonnasta on tullut luonnollinen osa rikostorjuntaa ja sillä on tärkeä rooli rikostutkinnassa viranomaisten apuna. Tämä opinnäytetyö on tehty toimeksiannosta eräälle suurelle kaupungille, ja se toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jossa käytettiin laadullisen tutkimuksen tiedonkeruu- ja tiedon analysointimenetelmiä.

Opinnäytetyön tekeminen lähti kaupungin tarpeesta saada valvontakameransa kartoitettua hyödyntäen nykypäivän teknologiaa. Sen tavoitteena oli haastattelututkimuksen avulla selvittää mahdollisimman tarkasti, millainen sijaintikarttasovelluksen tulisi olla, jotta se palvelisi kaupungin tarpeita. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys rakennettiin kirjallisuuskatsauksen avulla hyödyntäen painettuja ja sähköisiä lähteitä. Opinnäytetyötä varten haastateltiin yhteensä kahdeksaa henkilöä, joista yksi edusti poliisia ja loput seitsemän olivat kaupungin työntekijöitä. Haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina. Haastattelujen jälkeen aineisto analysoitiin ja teemoiteltiin havaittujen teemojen mukaan.

Opinnäytetyö rajattiin koskemaan tutkimusta siitä, millainen sovelluksen tulisi olla, jotta se palvelisi kaupungin tarpeita ja miten kaupunki sekä poliisi voisivat hyödyntää sovellusta omassa työssään. Opinnäytetyössä ei oteta kantaa kaupungin kameroiden määrän riittävyyteen, sijoitteluun, teknisiin ominaisuuksiin eikä sijaintikarttasovelluksen ohjelmointipuoleen.

Opinnäytetyön tuloksena saatiin selkeä näkemys siitä, millainen sijaintikarttasovelluksen tulisi olla käytettävyydeltään sekä mitä ominaisuuksia ja toimintoja sen tulisi sisältää, jotta se palvelisi kaupunkia siinä tarkoituksessa mihin se on suunniteltu. Sovelluksen mahdollisesta visuaalisesta ilmeestä laadittiin konseptikuvia hahmottamaan paremmin sovelluksen sisältöä ja käytettävyyttä.

Johtopäätöksenä saatiin laadittua toimeksiantajana toimineelle kaupungille kokonaiskuva siitä, mitä sovelluksen suunnittelussa, toteutuksessa ja käytössä tulisi huomioda parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi, mikäli kaupunki päättäisi kehittää sovelluksen. Mahdollisena jatkotutkimusaiheena nähtiin sovelluksen käyttöönotto kansallisella tasolla sekä tutkimus siitä, olisivatko yksityiset toimijat, kuten vaikkapa kauppakeskukset kiinnostuneita ottamaan sovelluksen omaan käyttöönsä sekä jakamaan valvontakameroidensa sijaintitiedot poliisille nopeuttaakseen rikostutkintaa.

Asiasanat: Kameravalvonta, Kaupunki, Sijaintikarttasovellus

Ruokonen Jenni, Saarnio Heikki

A Big City's Development of a Camera Surveillance Location Map Application

Year	2018	Pages	63
------	------	-------	----

Worldwide, the use of video surveillance as a part of the development of security is still growing. In Finland, municipalities also increasingly invest in security planning of technical surveillance, such as the use of surveillance cameras. Camera surveillance has become a natural part of crime prevention and it plays an important role in assisting authorities in criminal investigations. This thesis was commissioned by a big city and it was carried out as a functional thesis, which utilized qualitative research data acquisition and data analyzing methods.

The thesis started with the city's need to have their surveillance cameras mapped using modern technology. The purpose of this thesis was to scrutinize through interviews the features of the camera surveillance location map application should contain, so that it would serve the needs of the city. The theoretical framework of the thesis consists of a literature review on printed and electronic sources. A total of eight persons was interviewed for this thesis, one of which represented the police, and the remaining seven were employees of the city. The interviews were conducted as theme interviews. After the interviews, the material was analyzed and themed.

The thesis is limited to research the application features so that it would serve the city's needs. It also examines how the city and the police could use the application in their own work. The number of the city's surveillance cameras, their locations, technical specifications and the programming of the location map application were ruled out from this thesis.

The main outcome of this thesis is a clear understanding of the features of the location map application for camera surveillance in regards to usability and what features and functions it should contain to serve the city for the purpose for which it was designed. Conceptual images of the application's visual appearance were created to perceive the content and usability of the application better.

In conclusion, for the city as a commissioner a general view was created. The general view includes what aspects in design, implementation and use of the application should be considered to achieve the best results if the city decides to develop the application. Possible further research subjects would be the introduction of the application at the national level and a research on whether private operators, such as shopping malls, would be interested in using the application and sharing the location information of their surveillance cameras with the police to speed up criminal investigation.

Keywords: Camera surveillance, City, Location map application

Sisällys

1	Johdanto	7
2	Sijaintikarttasovellus opinnäytetyön aiheena	7
2.1	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja rajaus	8
2.2	Keskeiset käsitteet	8
3	Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät	9
3.1	Menetelmien valinta.....	9
3.2	Toiminnallinen opinnäytetyö	10
3.3	Laadullinen tutkimus	11
3.4	Teemahaastattelu	12
3.5	Sisältöanalyysi ja teemoittelu	14
4	Kameravalvonta.....	15
4.1	Kameravalvonnan yleistyminen maailmalla	16
4.2	Kameravalvonta Ruotsissa	17
4.3	Kameravalvonta Suomessa ja kansalaisten suhtautuminen kameravalvontaan	18
4.4	Kameravalvonta rikostorjunnan ja rikostutkinnan apuvälineenä	19
5	Turvallisuussuunnittelu	20
5.1	Katur turvallisuus sekä kaupunkien turvallisuussuunnittelu Suomessa	21
5.2	Keskeiset turvallisuussuunnitelmien painotukset	24
5.3	Turvallisuussuunnitelmien haasteet ja kaupunkien turvallisuusyhteistyö	25
6	Sijaintikarttasovelluksen kehittäminen.....	26
6.1	Sovelluksien käytettävyys ja tietoturva sovellussuunnittelussa	26
6.2	Kameravalvonnan sovellukset ja kameralistaukset ulkomailla	28
7	Lainsäädäntö ja tietosuoja	29
7.1	Henkilötietolaki, henkilörekisteri ja rekisteriseloste.....	30
7.2	Salakatselu ja laki yksityisyyden suojasta työelämässä	31
7.3	EU:n yleinen tietosuoja-asetus ja -direktiivi sekä TATTI-työryhmän selvitys	32
8	Opinnäytetyöprosessi	34
9	Tuloksena Kartalla - Sijaintikarttasovelluksen malli	36
9.1	Käyttötarkoitus, visuaalinen ilme, toiminnot ja käytettävyys	37
9.2	Sisältö	38
9.3	Käyttäjäorganisaatio	39
9.4	Toteutukseen, tietoturvaan, tietosuoja-asioihin ja ylläpitoon liittyvät haasteet .	41
10	Johtopäätökset ja oman työn arviointi	43
	Lähteet	48
	Kuviot	53

Taulukot	54
Liitteet.....	55

1 Johdanto

Suomen sisäisen turvallisuuden tavoite on, että Suomi olisi maailman turvallisim maa elää, asua, yrittää ja tehdä työtä. Vaikka monella mittarilla mitattuna Suomi onkin jo sitä, on kansalaisten turvallisuuden tunne silti heikentynyt vuosien mittaan. Tämä selittyy ainakin osittain teknologian kehityksellä ja sen aikaan saamalla uutisvirralla, jolle altistumme päivittäin television, internetin ja sosiaalisen median kautta. Maailman tapahtumat tulevat yhä lähemmäs meidän jokapäiväistä arkeamme ja vaikuttavat tapaamme ajatella ja toimia. Viimevuosina lisääntyneen maahanmuuton ja turvapaikanhakijoiden myötä kunnat ovat joutuneet miettimään omaa turvallisuussuunnitteluaan uudesta näkökulmasta. Myös Suomen ensimmäinen terroristisena iskuna tutkittu Turun puukotus kesällä 2017 herätti laajalti keskustelua siitä, mikä Suomen sisäisen turvallisuuden tila on tällä hetkellä, ja mitä voisimme tehdä estääksemme vastaavat iskut tulevaisuudessa.

Kuntien oman turvallisuussuunnittelun avulla on tarkoitus ehkäistä rikoksia, häiriöitä, tapaturmia sekä parantaa asukkaiden turvallisuuden tunnetta. Kunnat määrittelevät tavoitteensa itsenäisesti, mutta yleensä suunnittelussa on käytetty apuna erilaisia kuntalaisille suunnattuja kyselyitä sekä hallituksen Sisäisen turvallisuuden ohjelmaa. Suurimpien kaupunkien turvallisuussuunnitelmissa toistuvatkin usein yhteisöllisyyden tunteen kasvattaminen, syrjäytymisen ehkäisy, viranomaisten ja yhteisöjen sekä yksityisten toimijoiden yhteistyön lisääminen sekä ympäristönsuunnitteluun liittyvät tekijät. Teknologian kehityksen myötä myös erilaisiin tekniisiin ratkaisuihin perustuvat rikoksen torjuntaan tähtäävät keinot kuten valvontakameroiden käyttö on yleistynyt kuntien turvallisuussuunnittelussa.

Kameravalvonnan merkityksestä rikoksia ehkäisevänä tekijänä on olemassa paljon ristiriitaisia tutkimustuloksia, joista osa puoltaa sen ehkäisevää vaikutusta ja osassa sillä ei ole todettu olevan juurikaan merkitystä rikosten ehkäisyssä. Kameratekniikan kehityksen myötä systemaattisesti toteutetulla kameravalvonnalla voidaan kuitenkin ajatella olevan ainakin rikostutkinnallista hyötyä. Lisäksi opinnäytetyön kehittämisen kohteena olevaa sijaintikarttasovellusta voidaan hyödyntää kaupungin turvallisuussuunnittelussa sekä turvalaiteomaisuuden inventaariossa.

2 Sijaintikarttasovellus opinnäytetyön aiheena

Tarve sijaintikarttasovelluksen kehittämiseen lähti liikkeelle poliisin ja erään suuren kaupungin edustajien välillä käydystä keskustelusta sekä yhteisestä tarpeesta saada kaupungin valvontakamerat kartoitettua hyödyntäen nykypäivän teknologiaa. Kaupungin toiveena sijaintikarttasovelluksen kehittämiseen oli ennen kaikkea saada kamerat kartoitettua vastaamaan tämän päivän tilannetta sekä mahdollisuus hyödyntää sovellusta kaupungin turvallisuussuunnittelussa. Poliisin näkökulmasta tarve oli ennen kaikkea nopeuttaa rikostutkintaa sijaintikart-

tasovelluksen avulla. Opinnäytetyöntekijöiden omien verkostojen sekä kaupungin kiinnostuksen kautta sijaintikarttasovelluksen kehittämistä alettiin tutkia nimenomaan opinnäytetyön muodossa.

2.1 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja rajaus

Opinnäytetyön tarkoitus on haastattelututkimusten avulla selvittää millainen sijaintikarttasovelluksen tulisi olla, ja mitä toimintoja sen tulisi sisältää, jotta siitä olisi hyötyä sekä kaupungille että poliisille. Opinnäytetyön keskeinen tutkimusongelma on se, että opinnäytetyön toimeksiantajana toimivan erään suuren kaupungin valvontakameroita ei ole kartoitettu vastaamaan tämän päivän tilannetta, eikä niistä ole olemassa yhtä koottua rekisteriä, josta tietoa saisi nopeasti esimerkiksi viranomaisten käyttöön. Kameroiden määrän jatkuva kasvu on myös tehnyt aikoinaan suoritettut kartoitukset välittömästi vanhentuneiksi niiden valmistuttua. Kartoituksen puuttuminen hankaloittaa osaltaan myös poliisin työskentelyä, kun tapahtumapaikan läheisyydessä olevat kamerat pitää käydä kartoittamassa paikan päällä. Lisäksi oikean kameran löydyttyä aikaa kuluu selvitystyöhön siitä, mikä taho kamerasta vastaa. Tutkimusongelmasta johdettiin seuraava tutkimuskysymys: Millainen kameravalvonnan sijaintikarttasovelluksen tulisi olla, jotta se palvelisi kaupungin tarpeita?

Opinnäytetyön tavoitteena on haastatteluiden avulla kerätä riittävä määrä tietoa siitä millainen sijaintikarttasovelluksen tulisi olla, jotta kaupunki pystyisi näiden tietojen perusteella viemään sijaintikarttasovelluksen kehitysprosessia eteenpäin. Opinnäytetyö rajataan koskemaan tutkimusta siitä mitä hyötyä kyseisestä sovelluksesta olisi kaupungille sekä poliisille, ja millainen sovelluksen tulisi olla, jotta siitä hyödyttäisiin mahdollisimman paljon. Työssä selvitetään myös tietoturva- ja tietosuoja-asioita liittyen kameravalvonnan sijaintikarttasovelluksen kehittämiseen ja käyttöön. Opinnäytetyössä ei oteta kantaa kaupungin kameroiden määrän riittävyyteen, sijoitteluun, teknisiin ominaisuuksiin eikä sijaintikarttasovelluksen ohjelmointipuoleen.

2.2 Keskeiset käsitteet

Kameravalvonta on viranomaisten, yritysten ja eri yhteisöjen käyttämä menetelmä, jolla tuotetaan valvontakameraa hyväksi käyttäen visuaalista informaatiota alueesta, tilasta tai kohteista. Kameravalvonnassa on kyse yleensä kahden eri valvontatavan suorittamisesta. Valvontaa voidaan tehdä reaaliaikaisena, toisin sanoen aktiivisena valvontana tai myöhemmin tapahtuvana passiivisena seurantana, jolla tarkoitetaan kameroiden tallentaman aineiston läpikäymistä. (Sallinen 2011, 6-7.)

Rikostorjunta tarkoittaa kokonaisuutta, jossa paljastetaan, torjutaan, ennaltaehkäistään, tutkitaan ja saatetaan syyteharkintaan rikoksia viranomaisten toimesta (RajatOn 2015).

Sijaintikarttasovellus. Sovellus on tietokoneella tai muulla tietoteknisellä laitteella käytettävä ohjelma, jolla kyetään suorittamaan tiettyjä toimintoja tai tehtäviä. Sovelluksen päätarcoitus on olla suoraan ihmisen käytettävissä. Esimerkiksi tietokoneen taustaohjelmisto ei ole sovellus. (Tietotekniikan termitalkoot 2017.)

Valvontakamera on yleisesti rikostenpaljastamisessa, rikostorjunnassa ja rikosten tutkinnassa hyväksi käytetty tekninen apuväline. Valvontakameroita on niin kutsuttuina analogisina ja digitaalisina kameroina, joista ensimmäinen on vanhempaa teknologiaa edustava. (Sallinen 2011, 20.)

3 Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät

Tutkimusotteen valinta on Kanasen (2015, 63) mielestä yksi tärkeimmistä päätöksistä opinnäytetyön alussa. Tutkimusotteella Kananen viittaa siihen menetelmien kokonaisuuteen, joilla tutkimusongelma tulisi ratkaista. Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2013, 123) toteavat, että vaikka tutkimusmenetelmän valintaan ei olekaan yhtä oikeaa vastausta, on pohdinta siitä mitä tulisi tutkia ja millä menetelmillä kuitenkin tärkeää työn kannalta. Kun tutkija on valinnut työlleen jonkin lähestymistavan, määrittelee se Hirsjärven ym. mukaan (2013, 123) myös tutkimuksen lopputulosta. Tässä luvussa on perehdytty tarkemmin opinnäytetyössä käytettyihin menetelmiin. Toiminnallisessa opinnäytetyössä on käytetty laadullisia menetelmiä. Tiedonkeruumenetelmänä on käytetty teemahaastattelua, ja analysointimenetelmänä teemoittelua.

3.1 Menetelmien valinta

Tutkimusote koostuu Kanasen mukaan (2015, 63) tiedonkeruu- ja analyysimenetelmistä. Vaihtoehtoisina menetelminä voidaan hänen mukaansa pitää laadullista tai toisin sanoen kvalitatiivista tai määrällistä eli kvantitatiivista lähestymistapaa. Määrällisten ja laadullisten menetelmien peruserot ovat Ojasalon, Moilasen ja Ritalahden mukaan (2015, 105) tärkeä tiedostaa, jotta osataan valita juuri omaan työhön sopiva menetelmä. Kananen kuvaa tutkimusmenetelmän merkitystä ratkaisun kannalta kirjassaan Opinnäytetyön kirjoittajan opas (2015, 64) kuvion 1 mukaisesti.



Kuvio 1: Tutkimusmenetelmän avulla ratkaistaan ongelma (Kananen 2015, 64)

Tutkimusmenetelmän valinta on keino, jolla tuotetaan ratkaisu tutkimusongelmaan. Kanasen mukaan (2015, 65) oikean menetelmän valinta edellyttää tutkijalta tutkimusongelman hyvää tuntemista. Aineistonkeruumenetelmät muotoutuvat Kanasen (2015,65) mukaan sen perusteella valitaanko laadullinen vai määrällinen tutkimus. Laadullisen tutkimuksen aineistoihin luetaan erilaiset dokumentit, teemahaastattelut, haastattelut ja havainnoinnit. Kun taas määrällisen tutkimuksen aineistot perustuvat kyselylomakkeisiin ja tilastoihin.

3.2 Toiminnallinen opinnäytetyö

Vilkan ja Airaksisen mukaan (2004, 9) toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa jokin ammatilliseen käyttöön soveltuva ohjeistus tai opastus kuten vaikkapa perehdyttämisopas tai turvallisuusohjeistus. Kyseeseen voi alasta riippuen tulla myös jonkin tapahtuman kuten konferenssin järjestäminen tai vaikkapa messuosaston toteuttaminen. Lopputuotos voi olla myös kirja, opas, kotisivut tai portfolio. Toteutustavasta riippumatta toiminnallisen opinnäytetyön olisi Vilkan ja Airaksisen mukaan (2004, 9) tärkeää yhdistää sekä käytännön toteutus, että sen raportointi käyttäen tutkimusviestinnän keinoja.

Vilka ja Airaksinen toteavat ammattikorkeakoulujen koulutuksen tavoitteeksi kirjassaan Toiminnallinen opinnäytetyö (2004,10), että valmistumisen jälkeen opiskelijat voisivat toimia alansa asiantuntijatehtävissä sekä ymmärtää alaansa liittyvät kehittämisen ja tutkimuksen perusteet. Tämän vuoksi opinnäytetyön tulisikin heidän mielestään olla työelämälähtöinen sekä käytännönläheinen. Lisäksi sen tulisi olla toteutettu tutkimuksellisella asenteella ja osoittaa riittävää alan tiedon ja taidon hallintaa. Toimeksi annetun opinnäytetyön myötä opiskelija pääsee Vilkan ja Airaksisen mukaan (2004, 16) luomaan työelämässä tarvittavia verkostoja, sekä esittelemään omaa osaamistaan laajemmin. Parhaassa tapauksessa tämä saattaa johtaa myös työllistymiseen onnistuneen opinnäytetyö prosessin jälkeen. Toiminnallisen opinnäytetyön etuna voidaan pitää myös sitä, että opiskelija pääsee käytännössä peilamaan tietojään ja taitojaan senhetkiseen työelämään ja sen tarpeisiin (Vilka & Airaksinen 2004, 17).

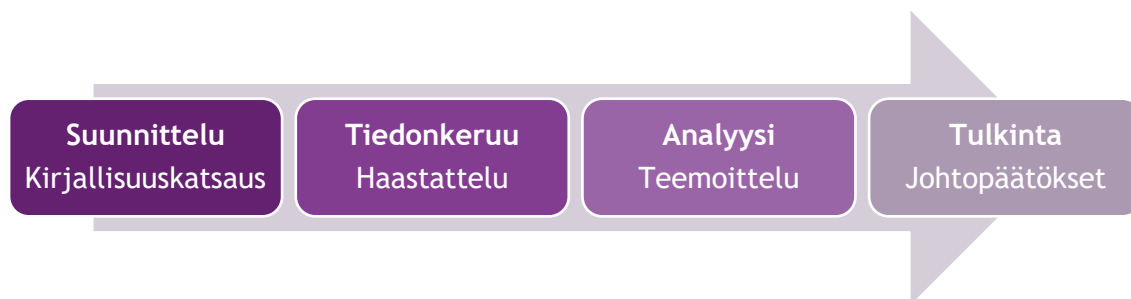
Toiminnallinen opinnäytetyö tulisi Vilkan ja Airaksisen mukaan (2004, 27) aloittaa lähtötilanteen kartoituksella jossa selvitetään mitä muita vastaavia ideoita alalta jo löytyy. Pyörää ei

tule keksiä uudestaan, vaan alalle olisi pyrittävä luomaan jotain uutta. Tämän vuoksi onkin syytä tutustua huolellisesti aiheeseen liittyvään lähdekirjallisuuteen, tutkimuksiin sekä sähköisiin lähteisiin ja ajankohtaiseen keskusteluun. Näitä taustatietoja vasten opiskelija pystyy peilaamaan omaa ideaansa ja työnsä tavoitteita, sekä miettimään miten oma idea kannattaisi rajata, minkä käytännön ongelman tällä haluaa ratkaista ja mitä merkitystä sillä on kohde-ryhmälle. Vaikka toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena toteutetaankin jokin aiheeseen liittyvä tuote, opas tai tapahtuma, ei se vielä yksinään riitä ammattikorkeakoulun opinnäytetyöksi. Opintojen idea on, että opiskelija pystyy yhdistämään ammattiin liittyvän teoreettisen tietonsa alan käytäntöön, sekä alan teoriaa hyväksi käyttäen kriittisesti pohtimaan käytännön ratkaisuja sekä kehittämään oman alan ammattikulttuuria niiden avulla. Tämän vuoksi myös toiminnallisessa opinnäytetyössä tulee olla teoreettinen viitekehys minkä kautta opinnäytetyön aihetta tarkastellaan. (Vilkkä & Airaksinen 2004, 41-42).

3.3 Laadullinen tutkimus

Laadullisen, eli kvalitatiivisen tutkimuksen perusajatus on, että siinä kuvataan todellisen elämän havaintoja, sekä pyritään mahdollisimman kokonaisvaltaiseen tutkimukseen. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tarkoituksena on etsiä ja selvittää tosiasioita, eikä vain todentaa jo olemassa olevia väittämiä. (Hirsjärvi ym. 2013, 161). Kirjoittamisella on kvalitatiivisessa tutkimuksessa suurempi merkitys kuin teoriapohjaisessa tutkimuksessa. Tällä tarkoitetaan sitä, että kvalitatiivisessa tutkimuksessa ei vain selosteta tehdyn tutkimuksen tuloksia lukijalle, vaan analysoidaan jatkuvasti teoreettisella otteella sekä haetaan selityksiä havaintoaineistoon pohjautuen. Tutkimusprosessissa lähdetään usein liikkeelle empiirisistä havainnoista, kuten keskusteluista, litteroiduista haastatteluista ja erilaisista kirjallisista dokumenteista. Näistä tutkija seuloo tutkimuksen kannalta oleelliset asiat ja havainnot sekä johtaa niistä uutta tietoa. (Hirsjärvi ym. 2013, 266). Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteisiin kuuluu lisäksi ihmisten suosiminen tiedonkeruun välineenä. Tutkimuksessa pohjaksi otetaan omat johtopäätökset haastatteluista ja havainnoista, eikä erilaisilla mittareilla hankittua tietoa. Laadullisessa tutkimuksessa käytetään myös laadullisia metodeja tiedonhankintaan. (Hirsjärvi ym. 2013, 162).

Kuviossa 2 kuvataan laadullisen opinnäytetyön prosessin etenemistä suunnittelusta johtopäätöksiin.



Kuvio 2: Laadullisen opinnäytetyön prosessikaavio (Kananen 2010, 36).

Laadullinen tutkimus vaatii kenttätööhön panostamista, toisin sanoen esimerkiksi haastatteluihin, havainnointiin sekä kerätyn aineiston keräämiseen ja litterointiin menee paljon aikaa. Aineistonkeruuvaihe on aina kvalitatiivisen tutkimuksen aikaa vievin vaihe, eikä sen pituutta voi tietää etukäteen. Mikäli ilmiön esiymmärrys on heikolla tasolla, voi myös muodostua tilanteita, joissa tutkija ei tiedä mihin asioihin kuuluisi kiinnittää huomiota ja mitä aineistoa kerätä. Aineiston analysointi on hidasta ja sisältää haasteita, sillä aineistoa on yleensä runsaasti eri muodoissa. Tulosten luotettavuuden varmistamisessa on myös omat haasteensa. Kananen mainitsee, että kvalitatiivisen tutkimuksen tulkintaan ei ole tarkkoja ohjeita, toisin kuin kvantitatiivisessa tutkimuksessa. (Kananen 2015, 72-73.)

Kanasen mukaan (2015, 70-71) mitä vähemmän tutkittavasta ilmiöstä tiedetään, sen paremmin kyseeseen tulee vain laadullisen tutkimuksen tekeminen. Tärkeää on valita menetelmät, joilla ilmiöstä saadaan tutkimusongelman ratkaisemiseksi tarvittavaa tietoa. Ilmiön kvalitatiivista kuvaamista pidetään Kanasen mukaan parempana, kuin pelkillä luvuilla ilmaista kvantitatiivista tutkimusta. Joitakin asioita voidaan tuoda esille ainoastaan tekstin avulla, joka on osa laadullista menetelmää. Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä on lisäksi joustava, koska reittejä tutkimustulokseen on useita, eikä niin sanotusti umpikujaan joutuminen ole niin iso riski.

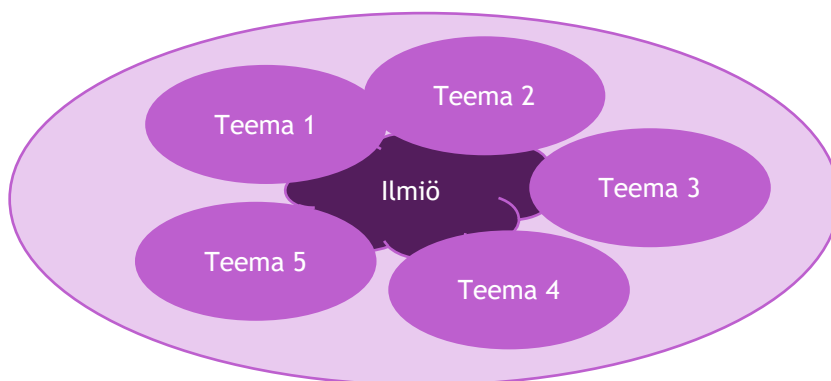
3.4 Teemahaastattelu

Kanasen mukaan (2015, 143) haastattelu soveltuu aineistonkeruumenetelmäksi silloin kun tutkitaan mielipiteitä, käyttäytymistä tai sellaista aihetta josta ei ole vielä kovinkaan paljon tietoa. Hänen mukaansa haastattelut kuuluvat lähinnä laadulliseen tutkimukseen, mutta joissain tapauksissa tiettyjä haastattelun muotoja voidaan käyttää myös kvantitatiivisessa tutkimuksessa. Ojasalo ym. (2015, 106) puolestaan toteavat, että haastattelu on hyvä tapa kerätä aineistoa silloin, kun yksilön mielipide on tärkeä ja hänen halutaan tuovan ajatuksiaan esille mahdollisimman vapaasti. Heidän mukaansa haastattelu kannattaakin yhdistää joihinkin toisiin menetelmiin, sillä useimmiten ne tukevat hyvin toisiaan. Haastattelumenetelmiä on erilaisia, minkä vuoksi tutkijan tulee miettiä, millaista tietoa hän tarvitsee kehittämistyönsä

tueksi. Menetelmien erot liittyvät siihen kuinka strukturoitu haastattelu on kyseessä ja miten paljon haastattelija voi muokata kysymyksiä haastattelun aikana. (Ojasalo ym. 2015, 106.)

Kanasen mukaan (2015, 148) teemahaastattelu on yksi käytetyimpiä aineistonkeruumenetelmiä laadullisessa tutkimuksessa. Hänen mukaansa teemat ovat haastattelussa laajoja keskustelun aiheita, joihin ei voida vastata lyhyesti. Teemat tulisivat Kanasen mukaan (2010, 55) valita niin, että ne kattavat koko käsiteltävän ilmiön mahdollisimman hyvin. Teemahaastattelun alussa ei hänen mukaansa saa mennä liian yksityiskohtaisiin kysymyksiin, sillä tämä voi sulkea pois joitain asioita, millä olisi kokonaisuuden kannalta merkitystä. Teemahaastattelu eteneekin aina yleisestä yksityiseen. Teemahaastattelussa aihepiirit, toisin sanoen teemat tulee olla Aaltolan ja Vallin mukaan (2001a, 26-27) etukäteen määritelty. Menetelmä kuitenkin eroaa puolistrukturoidusta haastattelusta sillä, että kysymysten tarkkaa muotoa ja järjestystä ei ole päätetty. Heidän mukaansa haastattelijan tulee pitää huolta siitä, että kaikki etukäteen suunnitellut teemat tullaan käymään haastattelussa läpi. Se miten paljon mitäkin teemaa käsitellään, vaihtelee haastateltavan mukaan.

Kuviossa 3 kuvataan sitä, kuinka haastattelija pyrkii ymmärtämään ilmiötä teemojen avulla.



Kuvio 3: Teemojen avulla pyritään kartoittamaan ilmiö (Kananen 2015, 147)

Valituilla teemoilla pyritään Kanasen mukaan (2010, 55-56) paljastamaan niiden takana oleva ilmiö. Haastattelukierroksia tuleeikin hänen mukaansa tehdä useampi. Ensimmäisellä kierroksella ilmiö alkaa hahmottua ja esiin saattaa nousta uusia kysymyksiä, joihin haastattelija ei ollut osannut edes varautua. Näin vastaukset synnyttävät jatkokysymyksiä ja haastattelukierroksia muodostuu useampi. Teemoja mietittäessä on Aaltolan ja Vallin mukaan (2001a, 33) olennaista miettiä tutkimusongelmaa, toisin sanoen sitä, mihin asiaan tulisi saada vastaus teemahaastattelujen avulla. Tämän lisäksi teemat tulisi heidän mukaansa sitoa alaan liittyvään lähdekirjallisuuteen tai siihen liittyviin teorioihin. Mikäli teemat johdetaan vain tutkijan mieleen juolahtaneista aiheista, saattavat ne nojata liikaa hänen omiin ennakkokäsityksiinsä.

Tämä puolestaan vaikeuttaa myöhemmin analyysin tekoa, kun aihetta ei ole sidottu mihinkään kontekstiin.

Teemahaastatteluun kannattaa Aaltolan ja Vallin mukaan (2001a, 36) rakentaa teemarunko, joka voi koostua kolmentasoisista teemoista. Ylimpänä ovat laajat teemat, kuten aihepiirit, joista on tarkoitus keskustella. Toisella tasolla on apukysymyksiä, joiden avulla varsinaista teemaa voidaan pilkkoa helpommin vastattaviksi kysymyksiksi. Alimmalla tasolla on tarkkoja pikkukysymyksiä, jotka voi ottaa käyttöön silloin kun ylemmän tason kysymyksiin ei ole saatu vastausta. Teemarungon avulla haastattelija ei joudu tukalaan tilanteeseen silloinkaan, kun haastateltava ei osaa vastata suoraan hänen muotoilemiinsa teemoihin. Opinnäytetyössä päädyttiin käyttämään teemahaastattelua tutkimusmenetelmänä, koska aihealue ei ollut haastatelijoille etukäteen kovinkaan tuttu. Teemahaastattelun avulla haastateltavat voisivat melko vapaasti kertoa omista ajatuksistaan ja kokemuksistaan ilmiöön liittyen. Sovelluksen hyvä käytettävyyttä tulisi olemaan yksi sen tärkeimpiä kriteereitä, joten teemahaastattelun avulla pyrittiin selvittämään muun muassa sitä, mitä hyvä käytettävyyttä haastatelluille tarkoitti.

3.5 Sisältöanalyysi ja teemoittelu

Puusan & Juutin mukaan (2011, 114) laadullisen tutkimuksen aineisto on usein hyvinkin monimuotoista, ja saattaa sisältää niin äänitteitä, videoita kuin muistiinpanojakin. Aineiston runsauden vuoksi sen analyysivaihe on usein haastava ja työläs. Kananen toteaa (2012, 116), että laadullista aineistoa voidaan analysoida useilla eri menetelmillä, sillä aineistot eivät ole samaan tapaan analyysisidonnaisia kuin kvantitatiivisessa tutkimuksessa. Hänen mukaansa laadullinen tutkimus on myös siinä mielessä joustava, että mikäli jokin analyysimenetelmä ei tuota tulosta, voidaan kokeilla jotain muuta menetelmää. Lisäksi on täysin mahdollista, että laadullisessa tutkimuksessa samasta aineistosta tehdään eri tulkintoja. Tämä ei tarkoita sitä, että tutkimuskysymykseen saataisiin eri ratkaisut, vaan sitä että aineistoa on analysoitu eri näkökulmista. Sisältöanalyysi onkin Kananen mukaan (2012, 116) pitkälti salapoliisityötä, kun tekstimuotoisesta aineistosta on tarkoitus löytää sen ydinsisältö.

Kananen mukaan (2015, 83) kerätyt aineistot tulee ensin yhteismitallistaa, toisin sanoen muuttaa tekstimuotoon, jotta niitä voidaan analysoida lähemmin. Laadullisen aineiston analysointiin ei hänen mukaansa välttämättä tarvita erillistä analysointiohjelmaa, vaan tekstinkäsittely- ja taulukkolaskentaohjelmat käyvät varsin hyvin tähän tarkoitukseen. Mikäli kuitenkin halutaan käyttää tähän tarkoitettuja ohjelmia, tulee Kananen mukaan (2015, 83) ottaa huomioon, että niiden käytön oppiminen sekä tehokas käyttö vievät aina oman aikansa. Lisäksi on hyvä muistaa, että ohjelmat eivät tuota valmiita ratkaisuja, vaan ainoastaan luokittelevat aineistoa, jolloin lopullisten johtopäätösten teko jää aina tutkijalle. Se millainen kokonaisuudesta lopulta muodostuu, on aina tutkimuskohtaista. Puusan & Juutin mukaan (2011, 115) tulee muistaa, että tutkijalla on aina tietyt ”silmläsit” päässään joiden mukaan hän tarkas-

telee tutkimusongelmaa. Tutkimuksen tulokseen vaikuttavat tutkijan omat kiinnostuksen kohteet, hänen tekemänsä havainnot sekä tutkimuksessa käytetty viitekehys.

Teemoittelu on Kanasen mukaan (2012, 117) helppo tapa tarkastella aineistoa silloin, kun kaikille haastatelluille on esitetty samat teemat, joiden alle on haastattelusta riippuen saatu eri määrä sisältöä. Haastatteluista syntyneen aineiston litteroinnin jälkeen se koodataan, toisin sanoen luokitellaan. Teemojen alta voidaan etsiä yhteisiä rakenteita ja malleja tai vaikkapa tyypillistä toimintaa. Puusan & Juutin mukaan (2011, 121) teemoittelua voidaan tehdä monellakin tapaa. Teemat voivat muodostua heidän mukaansa joko etukäteen suunnitelluista, aineiston keruuvaiheessa määrittelyistä tai aineiston pohjalta löytyneistä teemoista. Tutkijan tulisi käydä teemat läpi useampaan kertaan, jotta voi varmistua niiden tärkeydestä. Samalla tutkija pystyy hahmottamaan teemojen sisäistä rakennetta sekä niiden suhdetta toisiinsa.

Kun aineistosta on Puusan & Juutin mukaan (2011, 121-122) löydetty tutkimusongelman kannalta olennaisimmat aiheet, ne erotetaan siitä. Tällä tavalla pystytään vertailemaan tiettyjen teemojen esiintyvyyttä ja ilmenemistä. Tämän jälkeen samaa tarkoittavat tai samankaltaiset ilmaisut yhdistetään yhdeksi kategoriaksi tai luokaksi ja keksitään sille nimi. Tämä vaihe on heidän mukaansa analyysin kriittisin vaihe, sillä tutkija päättää oman tulkintansa mukaan, kuinka luokittelee ilmaisut. Myös Kananen toteaa (2012, 117) että laadullinen aineisto voi tuottaa erilaisia tuloksia riippuen tutkijan omasta viitekehystä. Hänen mukaansa ihmiset näkevät aineistot aina eri tavalla. Seuraavassa vaiheessa samankaltaisia teemoja yhdistetään ja niistä muodostetaan yläkategorioita. Kategoriat nimetään sisältöä kuvaavasti. Tätä jatketaan, kunnes se ei aineiston sisällön näkökulmasta ole enää mahdollista. Lopuksi kaikki yläkategoriat yhdistetään ja niistä muodostetaan yksi kaikkia kuvaava kategoria. Jokaisen muodostetun kategorian tulisi auttaa tutkijaa vastaamaan tutkimuskysymyksiin (Puusa & Juuti 2011, 122). Tulosten luotettavuutta voidaan Puusan ja Juutin mukaan (2011, 156) arvioida pohtimalla voisivatko saadut tulokset olla mahdollisia toisenlaisessa tutkimusympäristössä ja voitaisiinko uudella tutkimuksella päätyä samankaltaiseen tulokseen. Lisäksi heidän mukaansa (2011, 171) tulee arvioida, kuinka valitut menetelmät soveltuivat työhön ottaen huomioon tutkittava ilmiö ja tutkimukselle asetetut tavoitteet.

4 Kameravalvonta

Eniten turvallisuusteknologiaan investoi Koskelan mukaan (2009, 316) Yhdysvallat. Tämä johtuu kuitenkin siitä, että turvallisuusteknologian laitteista suuri osa on kehitetty ensisijaisesti sotilaskäyttöön. Kameravalvonnan näkökulmasta sen käytön yleistyminen on ollut Doylen, Lippertin & Lionin mukaan (2012, 29) todellinen maailmanlaajuinen ilmiö. Alle kahdessa vuosikymmenessä kameravalvonta on heidän mukaansa levinnyt muutaman pienen Iso-Britanniassa sijaitsevan kaupungin valvomisesta kansainväliseksi ilmiöksi, jossa kameravalvon-

ta on levinnyt kaikkiin suuriin kaupunkeihin jokaisella mantereella. Heidän mukaansa kamera-valvonnasta on tullut luonnollinen osa kaupunkien infrastruktuuria ja sen käyttöä perustellaan maailmanlaajuisesti juuri rikosensorjunnan näkökulmasta.

Tässä luvussa tarkastellaan kameravalvonnan kehitystä maailmalla sekä paneudutaan tarkemmin Ruotsin ja Suomen tapaan toteuttaa yleisten paikkojen kameravalvontaa. Lopuksi tarkastellaan vielä kameravalvonnan merkitystä rikosensorjunnan ja rikostutkinnan kannalta käyttäen apuna Ruotsissa tehtyä tutkimusta asiasta.

4.1 Kameravalvonnan yleistyminen maailmalla

Iso-Britanniassa kameravalvonta on suosittua. Lontoossa on laskettu olevan yksi valvontakamera neljäätoista asukasta kohden, ja Yhdistyneessä Kuningaskunnassa (UK) niitä on arvioitu olevan yhteensä noin 1,85 miljoonaa (Koskela 2009, 216; Doyle ym. 2012, 1). Koskelan mukaan (2009, 217) kameravalvonta onkin ollut Iso-Britanniassa osa hallituksen tietoista rikosensorjuntapolitiikkaa. Paikallisille rikosensorjuntahankkeille ei ole Iso-Britanniassa myönnetty valtion tukea, ellei niihin ole sisältynyt kameravalvonnan kehittämistä. Valvontakameroiden määrä Iso-Britanniassa kasvoi tasaisesti 1960-luvulta 1990-luvulle, kunnes vuoden 1993 tapahtuman jälkeen missä kaksi koulupoikaa kidnappasi ja myöhemmin surmasi 2-vuotiaan lapsen, hallitus julisti ”City Challenge Competition” nimisen kilpailun, jossa se ohjasi kaksi miljoonaa punttaa valtion varoja avoimeen kameravalvontaan kaupungeissa. Kilpailu uusittiin vuosina 1995 ja 1998 ja kaupunkien kameravalvonnan lisäämiseen käytettiin yhteensä noin 85 miljoonaa punttaa valtion varoja. (Doyle ym. 2012, 25.) Muualla maailmassa kameravalvonnan kasvua ovat myös usein vauhdittaneet terroristiset teot kuten pommi-isku Madridissa tai vuoden 2001 syyskuun 11. päivän terroriteot Yhdysvalloissa (Doyle ym. 2012, 6).

Julkisten tahojen ylläpitämää kameravalvonnan määrää Euroopan kaupungeissa on tutkittu muun muassa Urbaneye-projektissa vuonna 2004 (Doyle ym. 2012, 26). Projektin tulokset osoittivat, että vuonna 2003 Tanskassa ja Itävallassa ei ollut laisinkaan julkisten tahojen ylläpitämää kameravalvontaa, Norjassa oli yksi kuuden kameran järjestelmä ja Saksassa noin 15 järjestelmää. Unkarin pääkaupungissa Budapestissa sen sijaan oli vähintään 14 järjestelmää ja UK:ssa yli 500. Doyle ym. mukaan (2012, 26-27) tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö edellä mainituissa kaupungeissa olisi lainkaan kameravalvontaa - sitä vain operoivat muut kuin julkiset tahot. Oslossa ja Kööpenhaminassa tutkittiin yhteensä 440 yleisölle avointa kohdetta, joista 32 % oli kameravalvontaa Kööpenhaminassa ja 38 % Oslossa. Samaan tapaan Tukholmassa arvioitiin vuonna 2000 olevan noin 11500 valvontakameraa keskustan alueella, vaikka julkisten tahojen ylläpitämää järjestelmää ei ollut silloin laisinkaan. (Doyle ym. 2012, 26-27.)

Caputo mainitsee kameravalvonnasta paljon puhuvana esimerkkinä Chicagon Farragutin oppilaitoksen Yhdysvalloissa. Farragut on ollut pahamaineinen julkisen puolen oppilaitos, muun muassa väkivallan, varkauksien ja vahingontekojen takia. Kamerajärjestelmän asennuksen ja

käyttöönoton jälkeen rikokset loppuivat kuitenkin vuoden sisällä lähes kokonaan. Kameravalvontaa suoritettiin aktiivisesti koulutetun henkilöstön toimesta. Monet Yhdysvaltain kaupungitkin ovat havainneet rikosten määrän laskevan kameravalvonnan käyttöönoton myötä. (Caputo 2014, 1-2.) Yhdysvalloissa Teksasissa poliisiviranomaiset olivat vuonna 2007 tilastoineet aktiivisen kameravalvonnan avustaneen 159 pidätyksessä. Teksasin poliisin kokemusten mukaan yksi poliisi, joka tarkkailee reaaliaikaista kuvaa ja tallennettua videomateriaalia voi kattaa huomattavasti suuremman alueen, kuin partiotyötä tekevä poliisi. (Caputo 2014, 3.)

4.2 Kameravalvonta Ruotsissa

Ruotsin suhtautuminen kameravalvontaan on moniin muihin maihin verrattuna tiukempaa, vaikka kameroiden määrä onkin viime vuosina noussut. Esimerkiksi kunnat ja poliisi eivät saa suorittaa pitkäaikaista kameravalvontaa, vaan ne joutuvat hakemaan väliaikaisia tilapäislupia. TT/The Localin artikkelissa vuodelta 2017 todetaan, että Ruotsissa oli viisi vuotta aiemmin vain kymmenen pysyvästi asennettua valvontakameraa - määrän ollessa nykyään 120 kuntien hallinnoimaa pysyvästi asennettua kameraa. Ruotsin kansallisen poliisin julkisten paikkojen kameravalvonnan edustajan, Joakim Söderströmin mukaan valvontakameroille on Ruotsissa valtava tarve, sillä rikollisuuden määrä on nousussa. Söderström toteaa, että valvontakamerat sekä täydentävät poliisin työtä että helpottavat sitä. (TT/The Local 2017.)

Ruotsin tämän hetkinen lainsäädäntö antaa valtuudet poliisille asentaa vain väliaikaisia valvontakameroita - ainoastaan kuukauden ajaksi kerrallaan. Pidempää aikaa varten tarvitaan päätös kunnan hallintoviranomaiselta. (TT/The Local 2017.) Ruotsissa on kuitenkin havahduttu hallituksen toimesta kameravalvontaa koskevan lainsäädännön muutostarpeeseen. Vuoden 2017 joulukuussa Ruotsin hallitus ilmoitti uuteen lakiehdotukseen liittyvästä selvityksestä, jonka tarkoituksena olisi yksinkertaistaa lainvalvontaviranomaisten suorittaman kameravalvonnan edellytyksiä. Tarkoitus olisi poistaa joidenkin tahojen osalta nykyisen lain mukainen lupavaatimuskäytäntö, joka korvattaisiin ilmoitusmenettelyllä. Selvityksen tarkoituksena on myös ottaa kantaa siihen, voiko julkisen liikenteen ja sen asemien kameravalvonnan lainsäädäntöä yksinkertaistaa. Selvityksen tulokset on määrä julkaista viimeistään 15.8.2018 lainvalvontaviranomaisten suorittaman kameravalvonnan osalta, ja viimeistään 15.2.2019 julkisen liikenteen ja asemien osalta. Uusi lainsäädäntö mahdollistaisi kameravalvonnan paremman hyödyntämisen häiriöistä ja rikoksista kärsivien alueiden valvonnassa. Ruotsin poliisi ja kansallinen turvallisuuspalvelu pystyisivät uuden lain tullessa voimaan käyttämään kameravalvontaa kolmen kuukauden ajan jakson ajan ilman haettua lupaa terrorismin torjuntaan, vakavien väkivaltarikosten tai huumekaupan torjumiseksi. Valtion virastojen, koulujen, terveydenhuollon kohteiden ja julkisen liikenteen valvomisen osalta kameravalvonnan lupavaatimus olisi kuitenkin edelleen käytössä. Myös joidenkin yksityisen puolen toimijoiden kameravalvonnan luvan hakeminen poistuisi, ja jatkossa esimerkiksi kauppakeskukset ja myymäläliikkeet voisivat asentaa valvontakameroita ilman erillistä luvan hakemista. Yksityisyyden suojan toteutu-

mista suojattaisiin EU:n uudella tietosuojalainsäädännöllä. (Government Offices of Sweden 2018.)

4.3 Kameravalvonta Suomessa ja kansalaisten suhtautuminen kameravalvontaan

Suomessa kameravalvonta on Koskelan mukaan (2009, 217) lisääntynyt pikkuhiljaa tasaista vauhtia viimeisten vuosikymmenien aikana. Kameravalvonnan kehittämistä ei ole kirjattu erikseen mihinkään poliittiseen ohjelmaan, eikä mikään poliittinen taho ole tarkoituksellisesti edistänyt valvontaa. Hänen mukaansa (2009, 216) Suomi on kuitenkin yksi Euroopan valvotuimmista maista ja lisäksi suomalaiset tuntuvat olevan valmiita hyväksymään laajamittaisen valvonnan. Kaikissa Suomen suurissa ja keskisuurissa kaupungeissa harjoitetaan kameravalvontaa ja se on yleistynyt viime vuosina myös pienemmillä paikkakunnilla. Pirkanmaalla sijaitsevan Nokian kaupungin keskustaan asennettiin ensimmäiset valvontakamerat vuoden 2015 lopussa ja kaikkiaan niitä otettiin seuraavan vuoden aikana käyttöön noin kaksikymmentä (Yle 2016). Poliisin mukaan Nokian keskustan kameroiden kuvista on hyötyä rikostutkinnassa, mutta niillä uskotaan olevan myös ennaltaehkäisevä vaikutus. Myös Pohjanmaalla on ollut viime vuosina käynnissä laaja hanke, jossa oli tarkoitus asentaa valvontakamerat parinkymmenen kunnan ja kaupungin keskustaan, josta ne välittäisivät videokuvaa poliisin tilannekeskukseen Seinäjoelle (Yle 2015). Myös Pohjanmaalla poliisi mainitsi kameravalvonnan eduksi rikoksia ennaltaehkäisevän vaikutuksen sekä kansalaisten turvallisuuden tunteen lisääntymisen.

Kameravalvontaa käytetään Suomessa muun muassa yritysten ja erilaisten teollisuuskiinteistöjen sekä julkisten rakennusten valvontaan. Jotkut kameroista tallentavat kuvaamansa materiaalin myöhempää katselua varten ja osaa seurataan miehitetyistä valvomoista aktiivisesti. Kameravalvonnan suorittaminen on edullisempaa kuin esimerkiksi jatkuva tai kiertävä vartiointi. Kameravalvonnan mahdollistamana voidaan saada selville ja näyttää toteen väärinkäytöksiä myös jälkikäteen, käyttäen kameratallenteita todistusaineistona. Poliisipartioita ei riitä kaikkien taajamien jatkuvaan valvontaan, joten myös poliisi käyttää kameravalvontaa oleellimpien ja tärkeimpien alueiden valvonnassa. (Korhonen 2005, 105.)

Yritysten ja yksityisten henkilöiden ohella kameravalvontaa käyttävät myös valtio sekä kunnat. Suomessa myös poliisi suorittaa kameravalvontaa. Helsingissä poliisilla on pääsy Helsingin kaupungin kameravalvontajärjestelmiin poliisilain 29 §:n mukaisesti, toisin sanoen yleisen järjestyksen ja turvallisuuden ylläpitämiseksi. Kameroita hyödynnetään myös apuna rikostutkinnassa. (Sallinen 2011, 6.) Mikäli kameravalvontajärjestelmä on tallentava, auttavat tallenteet rikoksien sekä onnettomuuksien tutkimisessa, kun tekoon liittyvät henkilöt tai olosuhteet voidaan varmentaa (Sallinen 2011, 7).

Sallinen toteaa, että puistojen, torien ja muiden kaupungin julkisten alueiden valvontaa kannattaa suorittaa yhdessä poliisin kanssa. Yhteistyö voi olla esimerkiksi sellaista, että kaupunki hankkii laitteistot, joita poliisi hallinnoi. Sallisen mukaan kameravalvontaa kaupunkiympäris-

tössä suorittaessa tulee huomioida useita seikkoja. Esimerkiksi julkisiin paikkoihin kamerat tulee asentaa niin, ettei niillä ole mahdollista nähdä ihmisten kotirauhan suojaamiin paikkoihin. Kaupunkialueella, jossa kameravalvontaa suoritetaan, tulee olla merkintöjä poliisin toimesta suoritettavasta kameravalvonnasta, esimerkiksi ”Alueella poliisin tallentava tekninen katselu”. Paikallisen poliisilaitoksen tulee tehdä kameravalvonnasta henkilörekisteriseloste, jonka rekisterinpitäjä on poliisilaitoksen erikseen tehtävään määrittämä henkilö. Kaupunkien vastuulla on tyypillisesti sopia kameralaitteiston huolto- ja ylläpitoasioista laitteistot toimitaneen yrityksen kanssa. Kaupungin oma tekninen osasto saattaa muun muassa vastata kameroiden linssien puhdistuksista. Sallinen huomauttaa, että ihmisten kameravalvontaa kohtaan kokemia ennakkoluuloja voi tarpeen mukaan lieventää organisoimalla kameravalvontaan liittyviä ”avointen ovien” -päiviä, jolloin voidaan järjestää ihmisille mahdollisuus tutustua kameravalvontajärjestelmiin ja niiden parissa työskenteleviin ihmisiin. (Sallinen 2011, 70-71.)

Koskelan mukaan (2016, 218) kameravalvontaan suhtaudutaan Suomessa hyvin myönteisesti. Helsinkiläisten suhtautumista kameravalvontaan vuonna 2006 tutkineet Koskela & Tuominen toteavat (2006, 62-63), että pääsääntöisesti julkisen tilan kameravalvontaan suhtauduttiin positiivisesti. Valvonnan koettiin olevan kaupunkilaisten asialla ja parantavan heidän turvallisuuttaan. Enemmistö vastanneista oli ollut sitä mieltä, että kaupunkitilassa valvonta on tarpeellista ja ettei rehellisellä ihmisellä ole syytä suhtautua kameravalvontaan negatiivisesti. Myönteinen suhtautuminen johtui usein siitä näkemyksestä, että yleinen rikollisuus olisi kasvussa. Tutkimuksen mukaan suhtautuminen kameravalvontaan oli myös vahvasti jakautunut sukupuolten mukaan. Naiset kokivat tutkimuksen mukaan enemmän turvattomuutta ja olivat siksi valmiimpia myös hyväksymään kameravalvonnan käytön turvallisuuden edistämiseksi. Täysin kielteisesti kameravalvontaan suhtautuneita oli tutkimuksen mukaan vähän ja he olivat usein nuoria miehiä.

Valvontakameroilla nauhoitetun kuvamateriaalin käyttöön suhtauduttiin Koskelan & Tuomisen mukaan (2006, 92-93) varsin yksimielisesti. Lähes kaikki vastaajista olivat sitä mieltä, että valvontakameran nauhoja saisi käyttää rikostutkinnassa, liikennerikkomusten ja -onnettomuuksien tutkinnassa sekä oikeudenkäynneissä todistusaineistona. Suurin osa suhtautui kuitenkin kielteisesti siihen, että valvontakameroiden nauhoja käytettäisiin uutiskuvituksena. Myös harva oli vuonna 2006 valmis hyväksymään kuvanauhojen käytön tv:n viihdeohjelmissa, kuten piilokamera -tyyppisissä ohjelmissa.

4.4 Kameravalvonta rikostorjunnan ja rikostutkinnan apuvälineenä

Paasosen mukaan (2017) kameravalvontaa perustellaan usein rikostorjunnan näkökulmasta, vaikka empiiristä näyttöä sen toimivuudesta onkin olemassa verrattain vähän. Hänen mukaansa kameravalvonta voi vaikuttaa rikoksiin ennaltaehkäisevästi, mikäli rikoksenteekijät ovat tietoisia kameravalvonnasta. Tällainen pelotevaikutus ei välttämättä edes edellytä aktiivista

kameroiden seuranta. Toisaalta mikäli pelkkä kameroiden olemassaolo ei riitä, reaaliaikaisella valvonnalla saatetaan saada hyviä tuloksia aikaan.

Doylen ym. mukaan (2012, 30) Australiassa 2006 tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että kameravalvonnan rikostorjunnallinen hyöty on kyseenalaista. Kameravalvonta oli tehokas apuväline havaitsemaan väkivaltarikoksia ja lisäsi näin myös niistä raportointia, mutta sen ei varsinaisesti koettu ehkäisevän niitä. Myös Skotlannissa 1999 tehdyssä tutkimuksessa saatiin ristiriitaisia tuloksia. Airdrie'n kaupunkiin asennettujen valvontakameroiden myötä rikollisuus vähentyi ja rikosten havaitseminen kasvoi edellisestä tilastointikerrasta. Kuitenkin Glasgow'n kaupungissa kävi juuri päinvastoin ja rikollisuus kasvoi sekä rikosten havaitseminen väheni edelliseen tilastointikertaan verrattuna. (Doyle ym. 2012, 30.)

Valtaosa edellä mainittujen kaltaisista tutkimuksista on Paasosen (2017) mukaan tehty Iso-Britanniassa tai Yhdysvalloissa. Suomen tilanteeseen vertailukelpoisimpia ovat kuitenkin Ruotsissa tehdyt tutkimukset. Vuonna 2015 julkaistiin tutkimus missä oli tutkittu intensiivisemmän kameravalvonnan merkitystä väkivaltarikosten määrään. Tutkimus toteutettiin Tukholman keskustassa, ja sen tavoitteena oli ennaltaehkäistä rikoksia reaaliaikaisen videovalvonnan avulla, sekä helpottaa rikostutkintaa jälkikäteen. Keskustaan asennettiin yhteensä 16 kameraa vilkkaille alueille, missä sijaitsi paljon ravintoloita ja yökerhoja. Viikonloppuisin kameroita seurattiin hälytyskeskuksesta aktiivisesti, mutta arki-iltaisina valvontaa ei ollut. Projektin oli käynnissä vuoden 2015 kesään asti, jonka jälkeen kolmivuotisen projektin tuloksia arvioitiin. Arvion mukaan kameravalvonnasta ei katsottu olevan hyötyä väkivaltarikosten vähenemisessä. Väkivaltarikokset olivat nimittäin vähentyneet myös vertailukelpoisella alueella missä kameravalvontaa ei ollut suoritettu. Kansalaiset olivat kuitenkin pääsääntöisesti suhtautuneet liisääntyneeseen kameravalvontaan myönteisesti ja poliisi itse piti sitä hyödyllisenä. (Paasonen, 2017).

Rikostutkinnan hyödyt olivat Paasosen mukaan (2017) myös kyseenalaiset edellä mainitussa Ruotsin projektissa. Poliisin tietoon tuli projektin aikana yhteensä noin 1200 väkivaltarikosta, joista noin 220 tapauksessa videokuvaa pyydettiin tutkinnan tueksi. Videokuvaa käytiin läpi noin 150 tapauksessa, joista 45 tapauksessa rikos näkyi nauhalla tai epäillyt pystyttiin tunnistamaan. Lopulta syyte nostettiin 21 tapauksessa joista kahdeksassa videomateriaalilla oli keskeinen rooli lopullisissa tuomioissa.

5 Turvallisuussuunnittelu

Rikoksentorjuntatyön kehittämiseksi paikallisia rikoksentorjuntasuunnitelmia alettiin Sisäisen turvallisuuden ohjelman myötä 2004 muuttaa laajemmiksi paikallisiksi turvallisuussuunnitelmiksi. Kuntien johto, eri hallintokunnat sekä toimialat nostettiin turvallisuustyön keskiöön, ja esitettiin, että turvallisuussuunnitelma tulisi kunnissa liittää osaksi sähköistä hyvinvointikertomusta. Rikoksentorjuntatyön liittäminen sähköisen hyvinvointikertomuksen osaksi oli yksi

keino liittää rikosentorjunta osaksi kuntien strategiaa, toiminnan ja talouden suunnittelua sekä päätöksentekoa. (Valtioneuvosto 2016, 15-16.) Tässä luvussa perehdytään tarkemmin kaupunkien turvallisuussuunnitelmien yhtenäisyyksiin ja eroavaisuuksiin. Vertailuun on otettu mukaan neljä suurta suomalaista kaupunkia: Espoo, Helsinki, Turku ja Vantaa.

5.1 Katuturvallisuus sekä kaupunkien turvallisuussuunnittelu Suomessa

Hirvosen mukaan (2016, 6-8) arkiympäristömme turvallisuus vaikuttaa olennaisesti elämänlaatuamme ja hyvinvointiimme. Rakennetun ympäristön suunnittelun, toteutuksen ja ylläpidon avulla voidaan myös edistää turvallisuutta. Hänen mukaansa turvallisuutta on se, että voi pelkäämättä liikkua yleisillä paikoilla kuten myös kotiympäristössään. Myös se, ettei henkilökohtainen koskemattomuutemme joudu loukatuksi on turvallisuutta. Rakennetussa ympäristössä turvallisuudella tarkoitetaan sitä, että jokainen pystyy hoitamaan arkiaskareitaan, kuten menemään töihin, kouluun, leikkimään ja oleskelemaan tuntematta turvattomuutta. Hirvosen mukaan turvallisuus on luottamusta ja rakennetun ympäristön tulisikin kannustaa ihmisiä liikkumaan, viihtymään ja tapamaan toisiaan niin kaupungeissa kuin pihoilla ja puistoissakin.

Koskelan mukaan (2009, 184) crime prevention through environmental design -koulukunnan (CPTED) näkemys on, että rikoksia pystytään ehkäisemään fyysisen ympäristön suunnittelun avulla. Tämän lähestymistavan keskeinen ajatus onkin hänen mukaansa se, että erilaiset rakennetut ympäristöt tuottavat rikollisuutta, toiset enemmän ja toiset puolestaan ehkäisevät sitä. Myös Hirvosen mukaan (2016, 43) rikosten ennaltaehkäisyyn ja torjuntaan voidaan vaikuttaa rakennetun ympäristön suunnittelun avulla. Hänen mukaansa ympäristöllä on merkitys rikostilaisuuksien syntyyn kuin myös välinpitämättömyyden ilmapiiriin ja turvattomuudentunteen kokemiseen. Suunnittelun avulla voidaankin vähentää rikollisuutta ja järjestyshäiriöitä sekä näiden kautta syntyvää turvattomuudentunnetta. Hirvosen mukaan itse turvallisuuden ja toisaalta taas turvallisuudentunteen edistämisen keinot voivat olla joskus myös ristiriitaisia. Vaikka muurit, portit ja valvontakamerat ovatkin joskus tarpeellisia, saattavat ne saada ihmisen ajattelemaan, että alue olisi jotenkin erityisen turvaton ja että satunnainen vastaantuliakin voi muodostaa uhan. Hän korostaakin, että jossain tapauksissa hienovaraisempaa suunnittelua hyödyntämällä voidaan välttyä järeämmiltä keinoilta, jotka saattavat aiheuttaa turhia ristiriitoja.

Poliisin vuosikertomuksen mukaan (2016, 10) poliisin tietoon tulleiden rikosten määrä on vähentynyt vuoden 2011 jälkeen lähes 70 000:lla. Ainoastaan joidenkin rikoslajien määrät olivat kasvaneet. Tähän kuuluivat muun muassa talousrikokset ja huumausainerikokset. Myös katu- ja turvallisuusindeksi oli parantunut näkyvän yleisen järjestyksen ja turvallisuuden valvonnan, teematoiminnan sekä hälytystoiminnan parantamisen avulla (Poliisi 2016, 4). Vuosikertomuksen mukaan (2016, 10) omaisuusrikosten määrä kaikista rikoslakirikoksista vuonna 2016 pysyi prosentuaalisesti (49,8 %) lähes samana kuin vuonna 2015, vaikka omaisuusrikosten kokonais-

määrä tippuikin lähes 7000 rikoksella. Myös murrot asuntoihin, liikehuoneistoihin ja ajoneuvoihin vähenivät. Poliisin mukaan suuntaus on hyvä, ja kertoo siitä, että poliisi on onnistunut suuntaamaan toimenpiteensä oikeisiin asioihin, kuten rajat ylittävän rikollisuuden torjuntaan. Poliisi mainitsee myös kansalaisten paremman suojautumisen, kuten valvontakameroiden käytön edistävän omalta osaltaan rikosten selvittämistä ja niiden ennalta ehkäisyä. (Poliisi 2016, 10).

Kuntien tilanteet ovat erilaisia ja niiden turvallisuustilanteissa, haasteissa ja kehittämistarpeissa on eroa. Turvallisuussuunnittelun lähtökohtana tulisikin kunnissa olla aina paikallisesti tunnistetut turvallisuusongelmat, joihin puututaan suunnitelmallisesti. Ongelmien syyt tulisi aina analysoida, jotta kunnat pystyisivät keskittymään rajattuun määrään ongelmia ja niiden parantamiseen. (Valtioneuvosto 2016, 22.)

Kaupunkien turvallisuussuunnitelmissa on lähes poikkeuksetta viitattu Suomen sisäisen turvallisuuden selontekoon, mikä näkyy vahvasti myös kaupunkien visioissa sekä strategioissa. Hyvä asua, elää, tehdä töitä ja opiskella sekä turvallisuus ja vastuullisuus ovat niitä teemoja joita löytyy jokaisen tässä käsitellyn kaupungin visioista. Koskelan mukaan (2009, 326) kaupunkien turvallisuutta parantamaan tähtäävät toimet sekä mielikuva turvallisesta ympäristöstä ovat myös tärkeä osa kaupunkien imagonrakennusta. Hyvää turvallisuusimagoa voidaan pitää tärkeänä markkinointivalttina, kun puhutaan vaikkapa asuinpaikan tai matkailukohteen valinnasta. Tämän vuoksi hyvän turvallisuusimagon luomisella on myös suoria taloudellisia vaikutuksia kaupunkien välisessä kilpailussa.

Taulukossa 1 on kuvattu eräiden suurten suomalaisten kaupunkien visioita, turvallisuussuunnittelun keskeisiä painotuksia, haasteita sekä yhteistyökuvioita. Kaupunkeja on käsitelty aakosjärjestyksessä ja tiedot pohjautuvat kaupunkien omiin turvallisuussuunnitelmiin sekä -ohjelmiin.

	Espoo	Helsinki	Turku	Vantaa
Asukas-luku	274 583	635 181	187 604	219 341
Visio, strategia	Vastuullinen ja ihmellinen edelläkävijäkaupunki, jossa kaikkien on hyvä asua, oppia, tehdä työtä ja yrittää ja jossa espoolainen	Monimuotoinen, kansainvälisesti kilpailukykyinen ja turvallinen.	Kiinnostava ja rohkeasti uudistuva eurooppalainen yliopisto- ja kulttuurikaupunki, jossa on hyvä elää ja on-	Rohkea ja rento Vantaa on edelläkävijä ja vastuullinen kasvun keskus.

	voi aidosti vaikuttaa.		nistua yhdessä.	
	Espoo	Helsinki	Turku	Vantaa
Keskeiset painotukset	Asuinalueiden ja keskusten turvallisuus, lasten ja nuorten turvallisuus, päihteet, väkivalta, väestöryhmien väliset suhteet, palotapaturmat, liikenneturvallisuus.	Yleisen kaupunkitilan turvallisuus, liikumisen ja joukkoliikenteen turvallisuus, yritysten toimintaympäristön ja asiainnin turvallisuus, kaupungin virastojen ja liikelaitosten turvallisuus.	Eritysryhmien asumisturvallisuuden parantaminen, vahingon- teon ja katuväkivallan ehkäiseminen, päihdetorjunta, liikenne- turvallisuuden parantaminen.	Tapaturmien vähentäminen, lähisuhdeväkivaltaan puuttuminen, yleisten paikkojen turvallisuus, vahingon- teon vähentäminen, joukkoliikenteen turvallisuus ja liikenneonnettomuuksien henkilövahinkojen pienentäminen.
Haasteet	Sosiaalisten ongelmien kasaantuminen tietyille alueille, anniskelupaikkojen keskittyminen kaupunkikeskuksiin. Tuloerojen kasvu, terveyden ja hyvinvoinnin polarisaatio.	Väkivalta ja osittain siitä johtuva rikoksen pelko, julkijuopottelu, ilkivalta.	Syrjäytyminen, tuloerot, työllisyystilanne, päihteiden käyttö.	Päihteiden liiallinen käyttö ja siitä johtuvat onnettomuudet, tapaturmat sekä asukkaiden fyysistä turvallisuutta uhkaava rikollisuus.
Yhteistyö	Länsi-Uudenmaan poliisilaitos ja -pelastuslaitos, Espoon seurakunnat, Helsingin seudun kauppakamari, kaupunginosayhdistykset.	Helsingin poliisi ja pelastuslaitos, Helsingin seudun liikennelaitos, Helsingin seurakunnat ja järjestöt, yksityiset vartiointiliikkeet	Lounais-Suomen poliisi, Varsinais-Suomen pelastuslaitos, järjestöt, asukkaat	Keski-Uudenmaan pelastuslaitos, Itä-Uudenmaan poliisi, Vantaan seurakuntayhtymä.

Taulukko 1: Kuntien turvallisuussuunnittelu. (Tilastokeskus 2016; Espoon kaupunki 2016, 8, 10; Helsingin kaupunki 2014, 7, 8, 12; Turun kaupunki 2014, 2; Turun kaupunki 2016, 3-4; Vantaan kaupunki 2013, 4; Vantaan kaupunki 2017, 6.)

Suurten kaupunkien näkökulmista turvallisuuteen vaikuttavat tekijät ovat pitkälti samoja. Turvallisuussuunnitelmissa painotetaan muun muassa yleisen kaupunkitilan turvallisuutta, lasten ja nuorten turvallisuutta sekä joukkoliikenteen turvallisuutta. Kaikkien kaupunkien turvallisuussuunnitelmissa yhdeksi ongelmaksi mainitaan päihteiden käyttö ja sen myötä lisääntyvä häiriökäyttäytyminen sekä väkivaltaisuus. Alla olevissa luvuissa käsitellään tarkemmin vertailussa mukana olleiden kaupunkien turvallisuussuunnitelmien sisältöjä valittujen teemojen pohjalta.

5.2 Keskeiset turvallisuussuunnitelmien painotukset

Turvallisuussuunnitelmien keskeiset painotukset liikkuvat hyvin samoilla linjoilla vertailussa olevien kaupunkien kesken. Ainakin Espoossa ja Turussa on asukkaille järjestetty turvallisuuskysely, minkä pohjalta esiin nousseita asioita on otettu mukaan turvallisuussuunnitelmaan (Espoo 2016, 8; Turku 2016, 9). Espoolaisille suunnatun kyselyn pohjalta tärkeiksi osa-alueiksi nousivat asuinalueiden ja keskusten turvallisuus, lasten ja nuorten turvallisuus, väestöryhmien väliset suhteet sekä liikenneturvallisuus (Espoo 2016, 8). Turkulaisille suunnatun kyselyn pohjalta asukkaiden huolenaiheiksi olivat nousseet muun muassa huono liikennekulttuuri, yleinen turvattomuuden tunne sekä mielikuva poliisin heikentyneestä palvelutasosta (Turku 2016, 9).

Liikenteen sekä joukkoliikenteen turvallisuus oli nostettu esille myös kaikissa turvallisuussuunnitelmissa. Vantaan turvallisuussuunnitelman mukaan (2016, 16) Helsingin seudun joukkoliikenteen matkustajille ja henkilöstölle vuonna 2011 tehdyn tutkimuksen perusteella linja-autot koettiin liikennevälineistä turvallisimmiksi ja lähijunat turvattommiksi. Lisäksi henkilökunta koki viikonloppujen illat matkustajia turvattommiksi. Kokonaisuudessaan matkustajat kuitenkin kokivat joukkoliikenteen turvallisuuden parantuneen hieman edellisen valtuustokauden aikana. Vantaan turvallisuussuunnitelman mukaan (2016, 17) tärkeässä roolissa turvallisen matkaketjun luomiseksi ovat rautatieasemien, metroasemien ja keskeisten bussiterminaalien turvallisuusympäristöjen parantaminen. Tämä tapahtuu muun muassa parantamalla vartiointia, kameravalvonnalla, rakenteellisilla korjauksilla, uusien asemien hyvällä suunnittelulla sekä siisteydestä huolehtimalla. Myös Helsingin turvallisuussuunnitelmassa (2011, 16-17) on painotettu sitä, kuinka tärkeää matkustajien kannalta on, että koko matkaketju on turvallinen. Helsinki on pyrkinyt vaikuttamaan tähän muun muassa tiedottamalla matkustajia pitämään omaisuudestaan huolta keskeisillä asemilla ja raideliikenteessä. Lisäksi turvallisuuden tunnetta on pyritty kohottamaan kattavan valvontajärjestelmän asennuksella sekä mahdollistamalla nopea yhteys valvontakeskukseen. Myös kiertävillä järjestyksenvalvojilla pyritään vartijoiden lisäksi kasvattamaan matkustajien turvallisuuden tunnetta.

Yleisten paikkojen turvallisuus kuului myös jokaisen tarkasteltavan kaupungin keskeisiin turvallisuussuunnitelmien painotuksiin. Helsinki pyrkii turvallisuussuunnitelmansa mukaan (2011, 15) vähentämään rikostilaisuuksia ja vaikuttamaan rikosten tapahtumaympäristöön tilannetorjunnan avulla. Yksi näistä keinoista on kameravalvonta, jolla Helsinki pyrkii lisäämään kiinnijäämisriskiä ja ehkäisemään rikosten syntyä. Teknisten keinojen lisäksi Helsingissä pyritään lisäämään turvallisuutta rakennetun ympäristön suunnittelun avulla sekä luomalla puitteet ihmisten kohtaamisille ja luonnolliselle valvonnalle. Espoon turvallisuusohjelman mukaan (2016, 29) asuinalueiden ja keskusten turvallisuus on tärkeää viihtyvyyden kannalta. Asukkaille tehdyn kyselyn mukaan rakenteille tehty ilkivalta, graffitit, metelöinti sekä yleisillä paikoilla juopottelu aiheuttivat häiriötä ja epäviihtyisyyttä, vaikka eivät muodostaneetkaan suoraan turvallisuusriskiä. Myös Turun turvallisuussuunnitelman mukaan (2016, 6) asuinympäristön rooli rikoksen ehkäisyssä on merkittävä. Turun tavoitteena onkin luoda asuinympäristöjä, jotka ovat turvallisia ja joissa on paljon niin sanottua luonnollista valvontaa. Tällä tarkoitetaan sitä, että esimerkiksi pysäköintialueet, leikkipaikat tai muuten keskeiset paikat sijoitetaan siten, että niihin näkee ainakin osasta ympäröiviä asuntoja.

5.3 Turvallisuussuunnitelmien haasteet ja kaupunkien turvallisuusyhteistyö

Turvallisuuteen liittyvät haasteet ovat myös pitkälti samoja, kun vertaillaan suurten kaupunkien turvallisuussuunnitelmia. Alkoholin käyttö julkisilla paikoilla ja siitä seuraava häiriökäyttäytyminen sekä rikollinen toiminta koettiin turvallisuutta uhkaavaksi ongelmaksi kaikissa vertailussa mukana olevissa kaupungeissa. Helsingin turvallisuussuunnitelman mukaan (2011, 14) katuväkivalta kuten uhkailu, seksuaalinen ahdistelu sekä ryöstöt, on yhteydessä päihteiden käyttöön. Suomessa noin 80 prosenttia henkirikoksista ja 70 prosenttia pahoinpitelystä tehdään alkoholin vaikutuksen alaisina. Lisäksi alkoholin käyttö lisää vaaraa joutua rikoksen uhriksi. Helsingin turvallisuussuunnitelmassa (2011, 15) mainitaan myös vuoden 2008 juomatapatutkimus, jonka mukaan 46 prosenttia naisista ja 23 prosenttia miehistä sanoi pelänneensä päihtyneitä julkisilla paikoilla. Espoon turvallisuusohjelmassa (2016, 29) lisäongelmana mainitaan anniskelupaikkojen keskittyminen kaupunkikeskuksiin. Turvallisuusohjelmaa varten tehdyn riskianalyysin mukaan (2016, 35-36) päihteiden käyttöön liittyviä ominaispiirteitä Espoossa olivat muun muassa anniskelupaikkojen suuri määrä, ravintoloiden edustalla ja ravintoloissa tapahtuvat pahoinpitelyt ja häiriöt mitkä johtuvat alkoholin käytöstä sekä se, että alaikäisten on Espoossa helppo saada hankittua alkoholia.

Syrjäytymistä ei niinkään suoraan mainittu haasteeksi kuin Turun kaupungin turvallisuussuunnitelmassa (2016, 4), mutta sitä käsiteltiin jollain tasolla kaikissa vertailussa olleiden kaupunkien turvallisuussuunnitelmissa. Syrjäytyminen mainitaan Turun turvallisuussuunnitelmassa (2016, 23) yhdeksi keskeisistä turvallisuuteen vaikuttavista elementeistä. Syrjäytymisen kerrotaan voivan johtaa muun muassa päihteiden lisääntyneeseen käyttöön, rikollisuuteen, väkivaltaan sekä radikalisoitumiseen. Suurimpina riskeinä syrjäytymiselle mainitaan koulutuksen

puute, maahanmuuttajatausta sekä asunnottomuus. Vantaan turvallisuussuunnitelmassa (2013, 5) korostetaan, että alkoholihaittojen sekä syrjäytymisen vähentäminen on keskeistä kaikessa turvallisuuden parantamisessa.

Vertailussa mukana olevat kaupungit toimivat yhteistyössä poliisin, pelastuslaitoksen, seurakuntien sekä järjestöjen kanssa parantaakseen turvallisuuttaan. Espoon turvallisuusohjelmassa (2016, 46) todetaankin, että nykyistä parempaan turvallisuustilanteeseen päästään vain yhteistyöllä yhteiskunnan ja yksilöiden välillä sekä parantamalla turvallisuuskulttuuria. Turvallisuusohjelman mukaan Espoolla on pitkät perinteet hyvästä yhteistyöstä eri turvallisuus-toimijoiden kesken. Edellä mainittujen toimijoiden lisäksi Espoon kaupunki toimii yhteistyössä myös elinkeinoelämän sekä asukkaiden kanssa parantaakseen turvallisuuttaan.

Vantaan turvallisuussuunnitelman mukaan (2013, 6-7) Vantaalla on valittu kahdeksan päätoimintalinjaa turvallisuusyhteistyön toteuttamiseksi. Valinnat pohjautuvat sille, mikä merkitys toiminnoilla on asukkaiden kokonaisturvallisuuden kannalta sekä tarpeelle kehittää viranomaisyhteistyötä, jotta turvallisuustyön tulokset parantuisivat. Lisäksi on huomioitu mahdollisuus yhteistyöhön järjestöjen, yritysten sekä asukkaiden kanssa. Valituille toimintalinjoille on lisäksi nimetty vastuussa oleva viranomainen tai muu toimija. Turvallisuustilanteen kehityksestä sekä turvallisuusyhteistyön toteutumisesta laaditaan kokonaisarvio valtuustokauden päättyessä.

6 Sijaintikarttasovelluksen kehittäminen

Huolimatta siitä, että tässä opinnäytetyössä ei oteta kantaa itse kameravalvonnan sijaintikarttasovelluksen kehittämisen tekniseen puoleen, on syytä huomioida kuitenkin useita näkökulmia, joita tulisi pitää mielessä sovelluksien suunnitteluvaiheessa. Oleellisia asioita ovat sovelluksen käytettävyys, tietoturva ja vastaaviin sovelluksiin tutustuminen. Kameravalvonnan erityyppisiä sovelluksia ja listauksia kameroista on tehty muun muassa Yhdysvalloissa, jossa eräissä kaupungeissa jopa kaupungin kameroiden tarkat osoitetiedot ovat julkisesti nähtävillä kaupungin verkkosivuilla.

6.1 Sovelluksien käytettävyys ja tietoturva sovellussuunnittelussa

Sovelluksen käytettävyyttä suunniteltaessa on ensin hyvä selvittää, mitä hyvä käyttökokemus tai käytettävyys tarkoittaa. ISO 9241-11 määritelmän mukaan tällä tarkoitetaan sellaista käytettävyyttä, että tuotteen, palvelun tai järjestelmän käyttäjä pystyy saavuttamaan määritetyt tavoitteet tehokkaasti, toimivasti ja tyytyväisyydellä tietyssä käyttötarkoituksessa (The International Organization for Standardization 2018). Interaction Design Foundationin sivuston materiaaleissa käydään läpi lukuisia asioita internetsivuston käytettävyyteen liittyen. Interaction Design Foundationin artikkelissa todetaan, että ennen kaikkea internetsivuston tulisi olla

niin helposti lähestyttävä, että sen käytön oppii nopeasti. Käyttäjien tulee pystyä myös saavuttamaan haluamansa lopputulos pienellä vaivalla. (Interaction Design Foundation 2017.)

Käyttäjien kokemukseen vaikuttavat internetsivustojen suunnittelussa lukuisat visuaaliset asiat, kuten kirjasintyyppi, värimaailma, navigointi, otsikointi ja muut tekstit. Kirjasintyyppiä, tai toisin sanoen fonttia, valittaessa tulisi kiinnittää huomiota siihen, että se on helppolukuinen. Oikean suuruinen kontrasti taustaan nähden ja riittävän iso kirjasinkoko takaavat helppolukuisuuden. Värimaailman osalta värien tulee olla johdonmukaisia, esimerkiksi tausta-organisaation oman värimaailman mukaisia. Värit vaikuttavat sivuston esteettiseen miellyttävyyteen. Navigoinnin, toisin sanoen sivustolla liikkumisen esimerkiksi valikoista toiseen, tulisi onnistua mahdollisimman helposti ja nopeasti. Tällä tarkoitetaan erityisesti hyödyllistä valikkojärjestelmää, ja esimerkiksi isompien sivustojen osalta hakutoimintoa. (Interaction Design Foundation 2017.)

Caputo mainitsee kameravalvonnan hallintasovelloksien kehittyvän markkinoiden ja trendien mukaan jatkuvasti, ja valinnanvaraa niissä on runsaasti. Hänen mukaansa myös valvontakameroiden mobiilialustalla toimivien hallintasovellosten tarjonta on paranemassa niin sovellosten laadun kuin erilaisten vaihtoehtojenkin osalta. Caputo toteaa, että mikäli kameravalvonnan hallintasovelloksia pidetään mahdollisimman yksinkertaisena toimintojensa puolesta, laskevat myös laitteisto- ja yhteysvaatimukset. (Caputo 2014, 262.)

Tietoturvan pyrkimyksenä on varmistaa tietokoneiden ja ohjelmistojen toimiminen käytössä niin, että ne suoriutuvat niille osoitetuista tehtävistä, suojaten niitä odotetuilta ja ennalta arvaamattomilta riskeiltä sekä huolehtia, että niissä olevat tiedot ovat vain oikeutettujen tahojen käytössä. Tietoturvallisuuteen lukeutuu useita osa-alueita, joista mainittakoon muun muassa ohjelmistoturvallisuus, laitteistoturvallisuus ja tietoliikenneturvallisuus. (Ruohonen 2002, 2-5.) Sovelloksien hyvällä tietoturvalla on nykyään yhä enemmän merkitystä tietoa-aineis-
tojen ja eri järjestelmien suojaamisessa. Aiemmin monet sovelloukset suunniteltiin vain sisäverkkokäyttöön, jolloin palomuurin merkitys oli hyvin suuri koko järjestelmän tietoturvallisuuden kannalta. Nykypäivänä sovelloksia tarjotaan paljon myös julkisiin verkkoihin käytettäväksi. Vaikka myös organisaatioiden verkkojärjestelyt ovat muuttuneet, niin tavanomainen pelkkä palomuuriratkaisu ei nykypäivänä pelkästään riitä. Sovellokset on itsessään suunniteltava sellaisiksi, että ne kestävät omillaan verkkohyökkäyksiä ilman sovellospalomuurin suojaa. Järjestelmien tietoturvallisuuden laatiminen edellyttää myös sovellosten tietoturvan ylläpittoa, jotta sovelloksien kautta käsiteltävät tiedot, kuten salassa pidettävät henkilötiedot eivät päädy ulkopuolisten tietoon, tai tiedot eivät muutu kontrolloimattomasti. Valtionvarainministeriön julkaisema VAHTI-ohje 1/2013 sovellosten tietoturvasta on määrittänyt ohjeen tavoitteeksi valtionhallinnon organisaatioiden sovellokskehityksessä avustamisen huomioiden tietoturvanäkökohdat heti sovellokskehityksen alkuvaiheesta lähtien. (Valtiovarainministeriö 2013, 11.)

VAHTI-ohjeen tavoitteena on myös auttaa muun muassa julkishallinnon organisaatioita sovel-
luskehityshankkeissa tukien soveluskehitystä niin, että sovellusten tietoturvallisuuden taso on
riittävän korkea huomioiden sovelluksen käyttötarkoitus. Tietoturvaohjeen tarkoitus on var-
mistaa, että sovellusten tietoturallinen toteutus ottaa huomioon tietoaineiston luottamuk-
sellisuuden ja eheyden suojaamisen. Organisaation toiminnan jatkuvuus tulee turvata kaikissa
tilanteissa niin, että tietojärjestelmä on käyttökunnossa. VAHTI-tietoturvaohjeessa määritel-
lään, että ohjeen tarkoitus on lisäksi toimia soveluskehitystyön hankinnassa vaatimusmäärit-
telyn tukena. Tietoturvaohjeessa määritellään myös tietyt käyttäjät, joille VAHTI-ohje on
laadittu hyödynnettäväksi. Tällaisia tahoja ovat muun muassa julkishallinnon soveluskehittä-
jät esimiehineen, sovelluksia hankkivat ja tilaavat henkilöt, projektipäälliköt, suunnittelijat,
tietoturvavastaavat ja johto. Sovelluskehitys määritellään ohjeen mukaan koko sovelluksen
elinkaaren kaikki vaiheet käsittäväksi, eikä vain ohjelmointityöksi. (Valtiovarainministeriö
2013, 11-12.)

6.2 Kameravalvonnan sovellukset ja kameralistaukset ulkomailla

Opinnäytetyön aiheen ollessa tyypillisesti salassa pidettävän luonteista, paineituista tai verk-
kolähteistä ei löytynyt mainintaa siitä, onko jollain ulkomaan kaupungilla tai viranomaislahol-
la mahdollisesti jo käytössä valvontakameroiden sijainteja sisältävä karttasovellus. Yhdysval-
loissa on kuitenkin valvontakameroiden sijaintien tallentamisen mahdollistava yksityisten
henkilöiden käyttämä ilmaissivusto CommunityCam, jolle ihmiset voivat tallentaa kaupungilla
havaitsemiaan valvontakameroita sijoittamalla niitä oikeaan kohtaan visuaalisella kartalla.
Myös erään Yhdysvaltojen suuren kaupungin internetsivuilla on poliisin listaamana kaupungin
kameroiden osoitetiedot julkisesti nähtävillä.

Kanadassa, Ontarion provinssissa sijaitsevan Hamiltonin kaupungin poliisi oli vuonna 2014 esi-
tänyt, että kaupungissa olevat yksityiset toimijat lisäisivät kameransa yhteen rekisteriin, jossa
kaupungissa sijaitsevien kameroiden sijainnit näkyisivät poliisille. Yritykset ja muut tahot
voisivat lisätä siis itsenäisesti kameransa kartalle. Hamiltonin poliisin edustaja kertoi Canadi-
an Broadcasting Corporationin artikkelissa, että kallisarvoista rikostutkinta-aikaa kuluu nyky-
ään esimerkiksi rikospaikan lähistön kameroiden sijaintien etsimiseen. Kameroiden sijaintitie-
tojen ollessa saatavilla yhdessä samassa paikassa, olisi tällä rikostutkintaa helpottava vaiku-
tus, kun poliisien ei tarvitsisi etsiä kameroiden sijainteja ensin paikan päällä. Tällainen kame-
rarekisteri ei välttämättä näyttäisi reaaliaikaista kuvaa mistään kameroista, eikä poliisilla
olisi pääsy kameraan, mutta se kertoisi kameroiden tarkan sijainnin viranomaisille. Hamilto-
nin kaupungin poliisin edustaja, virkaatekevä komisario Paul Evans totesi, että teknologinen
kehitys on ollut huimaa kamerateknologian tullessa edullisemmaksi, joka on osaltaan kasvat-
tanut valvontakameroiden määrää. Evans kertoi, että suurimmassa osassa rikostapauksista
jokin valvontakamera on taltioinut ainakin osan tapahtuneesta rikoksesta. Rikosanalyttikko-
koordinaattori Kristi Tayles kertoi Hamiltonin poliisipalveluiden lautakunnalle, että myös kau-

punkilaisten lisätessä omia kameroitaan poliisin listalle, muuttuisivat kaupunkilaisten rekisteröimät yksityiset kamerat ikään kuin poliisin lainvalvonnan työkaluiksi. Rikostapauksissa poliisilla olisi pääsy laajaan listaan, joka käsittäisi kameroiden sijainteja tapahtumapaikalla ja sen lähistöllä. Hamiltonin poliisi on kannustanut myös yrityksiä miettimään heidän kameroidensa rekisteröimistä poliisin tietoon. (Canadian Broadcasting Corporation 2014.)

Yhdysvalloissa, Washington DC:n kaupungissa kaupungin valvontakamerajärjestelmän kameroiden sijaintien katuosoitteet on lisätty julkisiksi kaupungin poliisin verkkosivuille. Washington DC:n poliisi määrittelee kameravalvontajärjestelmän tavoitteeksi asukkaiden, työntekijöiden ja vierailijoiden turvallisuuden kehittämisen, huomioiden tiukasti yksityisyyden näkökulman kunnioittamalla yksilöiden yksityisyyden suoja. Viranomaiset voivat hyödyntää kameravalvontaa reaaliaikaisesti esimerkiksi eri yleisötapahtumiin liittyen. Valvontaa voidaan järjestää kameroiden avulla kohonneen riskitason kohteissa vähentäen virka-asuisten poliisien tarvittua määrää kentällä. Kaupungin käytössä oleva, nykyinen kameravalvontajärjestelmä on otettu käyttöön 11.9. vuonna 2001 tapahtuneen terrori-iskun jälkeen. (Metropolitan Police Department 2018.) Yhdysvalloissa on myös kehitetty Video Surveillance.com -yrityksen toimesta CommunityCam -verkkosivusto, joka on käyttäjilleen ilmainen ja täysin julkinen selainpohjainen kamerasijaintien sovellus. Sivuston idea pohjautuu siihen, että käyttäjät, kuten yksityiset ihmiset voivat itsenäisesti lisätä sivuston karttaan havaitsemiaan kameroita. Sivuston käyttöä perustellaan sillä, että kameroiden sijaintitiedoista hyötyvät viranomaisten lisäksi kansalaiset, jotka voivat muun muassa suunnitella kulkureittinsä turvallisemmin valvottujen alueiden läpi. Sivusto on suunnattu erityisesti lapsia, jalankulkijoita, pyöräilijöitä ja muita onnettomuuksille ja katurikollisuudelle haavoittuvaisimpia varten. Sivuston kautta ei voi nähdä kameroiden kuvaa, vaan se keskittyy tarjoamaan yhteisöille mahdollisuuden ylläpitää ja kehittää turvallisuutta havaitsemiaan kameroita kartoittamalla. Kamerasivuston laatijat mainitsevat, että kameroiden toimivuutta ei voida taata, eikä pääsyä niiden tallenteisiin. Itse kameroiden lisääminen on tehty sivustolla yksinkertaiseksi. Taustalla oleva karttapohja on Googlen ylläpitämä. Sivustolla valitaan kaupunki, jonka kameroita halutaan tarkastella tai muokata. Kaupungin valinnan jälkeen karttanäkymällä ylempänä olevista yksinkertaisista napeista pystytään lisäämään kamera kartalle ja kohdistamaan se. Hiiren keskirullalla voidaan näkymää zoomata lähemmäksi tai loitommalle. (VideoSurveillance.com 2018.)

7 Lainsäädäntö ja tietosuoja

Suomessa ei ole erityislakia koskien kameravalvontaa, vaan sen suorittamista määrittävät useat eri lait. Kameravalvontaa ja tallennettua materiaalia ohjaavat rikoslaki (531/2000) luvun 24 osalta, tarkoittaen yksityisyyden, rauhan ja kunnian loukkaamista, kuten salakatselua. Kameravalvontaa koskee henkilötietolain (523/1999) ohella myös rikoslain (525/1999) 38. luvun yhdeksännen pykälän henkilörekisteririkos sekä laki yksityisyyden suojasta työelämässä (759/2004). Muun muassa valvontakameran kautta tallennettuun kuva-aineistoon jäävät tun-

nistettavat henkilöt muodostavat henkilörekisterin. Tällaisista rekistereistä on laadittava rekisteriseloste.

Suomen lainsäädännöllä ja uudella, 25.5.2018 voimaan tulevalla EU:n tietosuoja-asetuksella on vaikutuksia henkilötietojen käsittelyn osalta. EU:n parlamentti ja neuvosto säätivät keväällä 2016 yleisen tietosuoja-asetuksen (2016/679). Uudella asetuksella kumotaan EU:n henkilötietodirektiivi 95/46/EY, joka Suomessa on otettu käyttöön henkilötietolailla (523/1999). Oikeusministeriö on nimittänyt niin kutsutun TATTI-ryhmän selvittämään EU:n uuden tietosuoja-asetuksen ja -direktiivin vaikutuksia kansallisella tasolla. Ryhmän selvityksessä on todettu, että tietosuoja-asetus jättää jäsenvaltioiden lainsäätäjille kuitenkin kansallisella tasolla jonkin verran asetuksen säännöksiä täsmentävää ja täydentävää liikkumavaraa.

7.1 Henkilötietolaki, henkilörekisteri ja rekisteriseloste

Tietosuojavaltautetun mukaan kameratallenteiden säilytysajalla ei ole merkitystä henkilötietolain soveltamisen suhteen. Esimerkiksi vaikka vain puolen tunnin ajan säilyvät tallenteet muodostavat kameravalvontaa harjoittavasta tahosta rekisterinpitäjän. Mikäli kameravalvonnan materiaalia ei pysty katsomaan tallenteilta, vaan kuva on reaaliaikaista, eikä mitakaan henkilötietoja kerätä järjestelmän avulla, henkilötietolakia ei sovelleta. Toisin sanoen henkilötietoja täytyy olla tallennettuna jollain alustalla. Kameravalvontaa tulee harjoittaa niin, ettei esimerkiksi ulkopuolinen henkilö pääse näkemään valvontamonitoria, tai näyttöä, josta tallennettua materiaalia on nähtävillä. Kameratallenteita ei saa myöskään luovuttaa ulkopuolisille. Edellä mainittujen tietosuoja-asioiden ohella kameravalvonnassa tulee huomioida myös rikoslaissa säädetty salakatselu ja -kuuntelu. (Tietosuojavaltautetun toimisto 2014a.)

Mikäli käsitellään tallennettua kuvaa, rinnastetaan se tietosuojavaltautetun mukaan henkilötietolaissa määriteltyyn henkilötietoon. Mikäli kameratallenteissa näkyy tunnistettava henkilö, muodostuu siitä henkilötietolain mukainen henkilörekisteri. Henkilörekisteristä on laadittava rekisteriseloste, josta ilmenee rekisterinpitäjän yhteystiedot, kuten nimi. Lisäksi henkilörekisterissä tulee mainita henkilötietojen käsittelyn tarkoitus ja mihin tietoja luovutetaan. Yleisen järjestyksen ja turvallisuuden ollessa kyseessä voidaan tästä velvoitteesta poiketa. (Sallinen 2011, 50.)

Rekisteriseloste on dokumentti, joka kuvaa henkilötietojen käsittelyä rekisterinpitäjän toimesta. Rekisteriseloste tulee laatia kaikista henkilörekistereistä. Rekisteriselosteesta ilmenee, kuka vastaa henkilötietojen käsittelystä, toisin sanoen kuka on rekisterinpitäjä. Selosteesta tulee käydä ilmi, mitä henkilötietoja se pitää sisällään, mihin tarkoitukseen niitä käytetään ja minne tietoja säännönmukaisesti luovutetaan. Selosteesta tulee olla mainittuna myös tietojen suojauksen periaatteet. Samaan henkilörekisteriin lasketaan kuuluvaksi kaikki samaan käyttötarkoitukseen tarkoitetut tiedot. Samaan rekisteriselosteeseen voi kuulua niin paperisia dokumentteja kuin tietojenkäsittelyn sähköisiä tiedostoja, jos nämä tiedot ovat

käytössä samassa käyttötarkoituksessa, joka on rekisteriselosteessa mainittu. Rekisteriselosteen on oltava jokaisen saatavilla rekisterinpitäjän toimipaikassa. Mikäli rekisterinpitäjällä on useita toimipaikkoja, tulee selosteen olla nähtävillä niissä jokaisessa. Mikäli palvelua käytetään sähköisesti verkossa, pitää rekisteriseloste liittää verkkopalvelun yhteyteen. Rekisteriselosteen tietojen ja käyttötarkoituksen muuttuessa, on rekisterinpitäjän vastuulla tehdä tarvittavat muutokset rekisteriselosteisiin. (Sallinen 2011, 50.)

Lisäksi täytyy huomioida, että myös rekisterinpitäjän omien yhteystietojen ja yhteyshenkilöiden informaation tulee olla ajan tasalla. Rekisteriselosteen tietojen muutos tai täydentäminen ei anna rekisterinpitäjälle valtuuksia henkilötietojen käsittelyyn. Tällä tarkoitetaan sitä, että rekisterinpitäjä ei saa laajentaa tietojen käyttötarkoituksia tai luovuttaa tietoja vain sen takia, että tästä on maininta rekisteriselosteessa. Ennen henkilötietojen käsittelyä koskevia muutoksia tulee rekisterinpitäjän arvioida millä edellytyksillä muutokset on mahdollista toteuttaa. Onko tarpeellista pyytää rekisteröityjen henkilöiden suostumus vai onko riittävää, että kyseisille henkilöille kerrotaan muutoksista ennakkoon. Laatimisvelvollisuudesta koskien rekisteriselostetta ja sen sisältöä säädetään henkilötietolain (523/1999) kymmenennessä pykälässä. (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2014b.)

7.2 Salakatselu ja laki yksityisyyden suojasta työelämässä

Suomessa ei ole olemassa yhtä erityislakia, joka säätäisi yksityiskohtaisesti kameravalvonnan suorittamisesta. Kameravalvonnan laillisuus perustuu sen käyttötarkoitukseen, paikkaan ja käyttäjään. (Sallinen 2011, 5.) Rikoslain (531/2000) osalta kameravalvontaan liittyvät säädökset ovat 24. luvussa, koskien yksityisyyden, rauhan ja kunnian loukkaamista, kuten salakatselua. Kameravalvontaa koskee myös muun muassa rikoslain (525/1999) 38. luvun yhdeksännessä pykälässä mainittu henkilörekisteririkos.

Salakatselulla tarkoitetaan rikoslain (531/2000) 24. luvun kuudennen pykälän mukaan tilannetta, jossa henkilö oikeudettomasti katselee tai kuvaa teknisellä laitteella kotirauhan suojaamassa paikassa, kuten käymälässä, pukeutumistiloissa tai vastaavissa paikoissa oleskelevaa henkilöä. Salakatseluun voi myös edellä mainittujen lisäksi syyllistyä kuvaamalla julkisrauhan suojaamissa paikoissa oleskelevaa henkilöä tämän yksityisyyttä loukaten. Julkisrauhan suojaamilla paikoilla tarkoitetaan esimerkiksi yleisöltä suljettuja aidattuja rakennuksia, huoneistoja tai aidattuja piha-alueita. Salakatselun osalta rangaistavaa on varsinkin kuvaaminen tai katseleminen teknisellä laitteella, kuten videokameralla, kameralla, kiikareilla tai näihin rinnastettavilla laitteilla. Rangaistavuus tulee kyseeseen silloin, kun katselu tapahtuu oikeudettomasti sekä samalla tarkkailtavan yksityisyyttä loukaten. Oikeudetonta tarkkailu ja kuvaaminen eivät ole silloin, kun siihen on saatu tarkkailtavan suostumus. Salakatselun ja oikeudettoman kuvaamisen kohteena voi olla vain ihminen, toisin sanoen rakennusten, tilan, esineiden tai muun ympäristön katselu tai kuvaaminen ei ole rangaistavaa salakatseluna. (Sallinen 2011, 51-52.)

Kameravalvonnasta työpaikoilla säädetään lain yksityisyyden suojasta työelämässä (759/2004) viidennessä ja seitsemännessä luvussa. Lain viidennen luvun 16. pykälässä mainitaan, että työnantajalla on oikeus suorittaa teknisellä, reaaliaikaista tai tallentavaa kuvaa käyttävällä laitteella tapahtuvaa valvontaa - toisin sanoen kameravalvontaa - käytössään olevissa tiloissa perustuen työntekijöiden ja muiden tiloissa oleskelevien henkilöiden turvallisuuden varmistamiseksi. Muita luvallisia käyttökohteita työpaikoilla on omaisuuden suojaaminen, tuotantoprosessien toiminnan valvominen sekä edellä mainittujen turvallisuutta uhkaavien asioiden selvittäminen. Kameravalvontaa ei saa kuitenkaan käyttää tiettyjen tai tietyn työntekijän tarkkailuun työpaikalla, ellei henkilö ole itse pyytänyt tätä etujen ja oikeuksiensa turvaamiseksi, ja asiasta on sovittu työnantajan ja työntekijän kanssa. Muita poikkeuksia ovat työntekijän työhön liittyvän selvän väkivallan uhan tai turvallisuuteen tai terveyteen kohdistuvan vaaran ehkäiseminen. Omaisuuteen kohdistuvien rikosten selvittämiseen ja estämiseen liittyen voidaan valvoa myös esimerkiksi tietyn työntekijän työpistettä, jos työntekijän oleellisenä työtehtävänä voidaan pitää merkittävän omaisuuden käsittelyä, kuten rahaa ja arvopapereita. (Laki yksityisyyden suojasta työelämässä (759/2004) 2004.)

Työnantajan tulisi kuitenkin perehtyä ennen kameravalvonnan käyttöönottoa työntekijöiden yksityisyyteen vähemmän puuttuvien keinojen käyttömahdollisuuteen. Työntekijöiden yksityisyyteen ei saa puuttua enempää kuin on välttämätöntä. Mikäli kuitenkin kameravalvontaa päätetään alkaa suorittamaan, tulisi tätä ennen järjestää yhteistoiminta- ja kuulemismenettely, jonka jälkeen työntekijöitä tiedotetaan kameravalvonnan suorittamisen alkamisesta, toteutuksesta, ja siitä missä tilanteissa ja miten mahdollisia kameratallenteita käsitellään. Työntekijöitä tulisi tiedottaa myös kameroiden sijainneista, mikäli ne on perusteltu lain yksityisyyden suojasta työelämässä viidennen luvun 16. pykälän toisen momentin mukaan. Kameravalvonnasta tulee lisäksi ilmoittaa näkyvästi niissä tiloissa, joihin on sijoitettu kameroita. (Laki yksityisyyden suojasta työelämässä (759/2004) 2004.)

7.3 EU:n yleinen tietosuoja-asetus ja -direktiivi sekä TATTI-työryhmän selvitys

Suomen ja muiden Euroopan unionin jäsenvaltioiden sovellettavaksi on tulossa uutta tietosuojalainsäädäntöä. Yleinen EU:n tietosuoja-asetus tulee sovellettavaksi kaikissa jäsenmaissa 25.5.2018 alkaen. Tietosuoja-asetusta, englanniksi General Data Protection Regulation (GDPR) käytetään jatkossa kaikkien henkilötietojen käsittelyssä. EU:n tietosuoja-asetusta tullaan tarkentamaan kansallisella lainsäädännöllä. (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2017.) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2016/679 on tuomassa muutoksia myös kansallisella tasolla suomalaisten henkilötietojen käsittelyyn. Globalisaatio ja teknologinen nopea kehitys ovat tuoneet uusia haasteita liittyen henkilötietojen suojelemiseen. Nykyään henkilötietoja kerätään sekä jaetaan yhä enenevässä määrin. Kehittyneempi teknologia on mahdollistanut viranomaisten ohella myös yksityisten yritysten pääsyn käyttämään ennennäkemättömän laajasti henkilötietoja. Tulevaisuudessa teknologia helpottaa yhä enemmän henkilötietojen vapaata

kulkua Euroopan Unionissa ja tietojen siirtämistä muun muassa kolmansiin maihin tai eri järjestöille. Teknologialla kyetään varmistamaan myös tietojen parempi suoja. Tämän kehityssuunnan takia EU:ssa on kasvanut tarve selkeämmälle tietosuojakehitykselle yhdessä toimivan täytäntöönpanon kanssa, jotka tukevat edelleen oleellisesti unionin sisämarkkinoiden kehitystä. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2016, 2.) Uuden EU:n tietosuoja-asetuksen tavoitteena on parantaa henkilöiden tietojen suojaa sekä oikeuksia, ja yhtenäistää tietosuojaan liittyvää lainsäädäntöä kaikissa EU-maissa (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2017). Suuren väärinkäytösten riskin estämiseksi tulisi luonnollisten henkilöiden suojaamisen olla teknologianeutraalia, toisin sanoen henkilöiden tietosuoja ei saisi riippua käytetystä tekniikasta. Henkilöiden suojelun tulisi koskea myös henkilötietojen automaattista ja manuaalista käsittelyä, mikäli henkilötietoja sisältyy, tai ne on tarkoitus sisällyttää rekisteriin. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2016, 3-4.)

Tietosuoja-asetuksen ohella on annettu erillinen erityissäännös, toisin sanoen direktiivi koskien luonnollisten henkilöiden suojelua tapauksissa, joissa toimivaltaiset viranomaiset käyvät läpi henkilötietoja rikosten paljastamiseksi ja ennaltaehkäisemiseksi, tutkinnassa, rikokseen liittyvien syytetoimien vuoksi tai rikosoikeudellisten seuraamusten toteuttamista varten. Tietosuoja-asetusta ei ole tarkoitettu sovellettavaksi edellä mainitussa tapauksessa, vaan viranomaisten tulisi soveltaa toiminnassaan erityissäädöstä, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviä (EU) 2016/680. (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2016, 4.) EU:n tietosujadirektiiviä (2016/680) tullaan soveltamaan poliisin ja eri viranomaisten toimesta henkilötietojen käsittelyssä rikosasioissa. Tietosujadirektiivi on otettava käytäntöön 6.5.2018. (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2017.)

EU:n tietosuoja-asetuksen mukana myös tietoturvaperiaatteet koskien rekisterinpitäjiä saavat uuden määritelmän. Rekisterinpitäjän on noudatettava tietosuoja-asetuksissa määritettyjä tietosuojaperiaatteita kaikissa käsittelyvaiheissa, jotka koskevat henkilötietoja. Tietosuojaperiaatteiden mukaan henkilötietoja tulee käsitellä lainmukaisesti, luottamuksellisesti, turvallisesti ja rekisteröidyn kannalta läpinäkyvästi. Epätarkat sekä virheelliset henkilötiedot tulee muuttaa tai poistaa mahdollisimman nopeasti. Henkilötietoja tulee säilyttää muodossa, josta rekisterissä oleva on tunnistettavissa vain niin pitkään, kuin tietojenkäsittelyä koskeva tarve on olemassa. Keskeistä ja uutta EU:n uudessa tietosuoja-asetuksessa on aiempaan nähden riskiperusteisempi lähestymistapa sekä henkilörekisterinpitäjän kasvavat velvollisuudet riskien kohotessa henkilötietojen osalta. Henkilötietojen käsittely tulee suunnitella ja dokumentoida. Rekisterinpitäjän tulee osoittaa, että se noudattaa tietosuoja-asetusta. (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2017.)

Oikeusministeriö on asettanut TATTI-työryhmän selvittämään EU:n uuden tietosuoja-asetuksen käyttöönottoa Suomessa (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2017). TATTI-työryhmän tehtäviin kuuluu selvittää EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen osalta kansallisen lainsäädännön

toimien tarve sekä varsinkin se, onko nykyisen voimassaolevan henkilötietolain tapaiselle yleiselle kansalliselle tietosuojalainsäädännölle tarvetta. Työryhmän tarkoituksena on myös valmistella aiheesta ehdotus. Lisäksi työryhmän tarkoitus on selvittää, täytyykö kansallista tietosuojaviranomaista koskevaa kansallista lainsäädäntöä tarkistaa, sekä valmistella myös siihen liittyvä ehdotus mahdollisesta kansallisesta tietosuojaviranomaisesta ja sen organisaatiosta, tehtävistä sekä toimivaltuuksista. (Oikeusministeriö 2017, 45.)

Yleinen tietosuoja-asetus on suoraan kansallisesti sovellettavaa lainsäädäntöä. Tietosuoja-asetuksen sisältö huomioiden, lainsäädännössä on kuitenkin mahdollista olla tämän lisäksi myös direktiivintapaista, kansallista liikkumavaraa. EU:n tietosuoja-asetus huomioiden on siis mahdollista pitää voimassa kansallista lainsäädäntöä, jolla täsmennetään EU:n tietosuoja-asetusta. Kansallinen lainsäädäntö voi myös joissain tapauksissa poiketa yleisen tietosuoja-asetuksen velvoittamista asioista. TATTI-työryhmä mainitsee, että ensin täytyy saada varmistus siitä, onko kansallinen erityislainsäädäntö edes mahdollista kansallisella liikkumavaralla. Toiseksi tulisi huomioida onko kansallinen lainsäädäntö välttämätöntä EU:n tietosuoja-asetuksen täydentämiseksi, vai onko se jo itsessään riittävä Suomen tarpeisiin. Mikäli kansallista lainsäädäntöä tarvitaan, tulisi seuraavassa vaiheessa saada varmistus siitä, että kansallinen erityislainsäädäntö vastaisi myös muilta osin asetusta. (Oikeusministeriö 2017, 37.)

Henkilötietoja koskien tulisi jokaisen ministeriön arvioida henkilötietoja koskevan erityislainsäädännön osalta sen välttämättömyys. Arviointitilanteessa tulisi huomioida EU:n komission painottaneen toistuvasti, että kyseessä on asetus eikä direktiivi. Kansallista liikkumavaraa tulisi käyttää tämän takia rajatusti. Mikäli kansallisille henkilötietojen suojaan liittyville säännöksille on tietosuoja-asetuksen mukainen oikeudellinen peruste ja säännökset ovat välttämättömiä yleisen tietosuoja-asetuksen täydentämiseksi, tulisi lopuksi vielä varmistua siitä, että myös Suomen omat kansalliset säännökset ovat kaikilta osin EU:n tietosuoja-asetuksen mukaisia. (Oikeusministeriö 2017, 38.)

8 Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyöprosessi lähti liikkeelle elokuun lopulla 2017, kun opiskelijat saivat tiedon, että eräs suuri kaupunki olisi kiinnostunut opinnäytetyönä tehdystä valvontakameroihin liittyvästä kehityshankkeesta. Syyskuun alkupuolella pidetyssä tapaamisessa kyseisen kaupungin turvallisuus- ja valmiusyksikössä olivat opiskelijoiden lisäksi paikalla kaupungin turvallisuus- ja valmiusyksikön päällikkö, kaupungin valmiuspäällikkö sekä poliisikoordinaattori. Tapaamisessa valittiin opinnäytetyön aihe kahdesta kaupungin tarjoamasta ideasta ja rajattiin se koskemaan kameravalvonnan sijaintikarttasovelluksen kehitystä. Alustavan aikataulun mukaan mieitettiin, josko työ olisi saatu valmiiksi jo vuoden 2017 loppuun mennessä. Opinnäytetyöprosessin edetessä huomattiin, ettei kyseinen aikataulu ollut mahdollinen ja tehtiin uusi suunnitel-

ma työn valmistumisesta huhtikuussa 2018. Taulukossa 2 esitetään opinnäytetyöprosessin suunniteltu aikataulu.

AJANKOHTA	OPINNÄYTETYÖN VAIHE
9/2017	Palaveri kaupungin edustajien kanssa
10/2017-1/2018	Lähdemateriaaleihin tutustuminen ja opinnäytetyö suunnitelman aloittaminen
5.2.2018	Opinnäytetyö suunnitelman toimittaminen opinnäytetyön ohjaajalle.
13.2.2018	Opinnäytetyö suunnitelman esittäminen ONT-seminaarissa.
2-3/2018	Haastattelut ja aineiston analyysi. Tulosten kirjoittaminen.
27.3.2018	Opinnäytetyön toimittaminen opinnäytetyön ohjaajalle.
10.4.2018	Valmiin opinnäytetyön esittäminen ONT-seminaarissa.

Taulukko 2: Opinnäytetyöprosessin suunniteltu aikataulu

Taulukossa on aikataulutettu opinnäytetyöprosessin tärkeimpiä vaiheita, sekä määritelty valmiin työn esittämisajankohta. Teoreettisen viitekehyksen hahmottaminen aloitettiin tutustumalla mahdollisimman laajasti kameravalvonnasta löytyvään sekä suomen- että englanninkieliseen kirjalliseen ja sähköiseen aineistoon. Lisäksi tutustuttiin myös suurimpien suomalaisten kaupunkien turvallisuussuunnitelmiin sekä poliisiammattikorkeakoulun tuottamiin katsauksiin poliisin toimintaympäristöstä. Tiedonkeruumenetelmäksi valittiin teemahaastattelu, koska aihealue ei ollut tutkijoille etukäteen kovinkaan tuttu. Lisäksi teemahaastattelu on joustava menetelmä ja muokattavissa helposti haastattelun aikana. Haastatteluilla oli tarkoitus selvittää millainen sovelluksen tulisi olla, jotta se palvelisi käyttäjiään mahdollisimman hyvin. Teemahaastattelu antaa mahdollisuuden muokata kysymysten sisältöä ja järjestystä tarpeen mukaan haastattelun edetessä. Haastattelun teemat ja kysymykset mietittiin sen mukaan, mikä tieto olisi tutkijoille oleellista, jotta pystyttäisiin suunnittelemaan sovelluksesta mahdollisimman käyttäjäystävällinen. Aineiston analyysimenetelmäksi valittiin teemoittelu, jossa on tarkoitus etsiä litteroidusta aineistosta yhteisiä rakenteita ja malleja sekä tyypillistä toimintaa.

Opinnäytetyötä varten haastateltiin yhtä ohjelmoijaa. Haastattelun avulla kartoitettiin sovelluksen toteutukseen sekä tietoturvaan liittyviä haasteita. Tämän lisäksi haastateltiin poliisin edustajaa, jotta saataisiin selville mitä tietoja sovelluksesta tulisi löytyä, jotta se palvelisi poliisia mahdollisessa rikostutkinnassa. Kaupungin valmiusyksikön haastattelussa selvitettiin sovelluksen käyttöä kaupungin näkökulmasta sekä niitä tietoja mitkä olisivat heidän mukaansa oleellisia sovelluksessa. Lopuksi haastateltiin neljää kaupungin työntekijää, jotka vastasivat jollain tasolla oman yksikkönsä kameravalvonnasta, ja tulisivat käyttämään tai hallinnoimaan sovellusta tulevaisuudessa. Näiden haastatteluiden pohjalta selvitettiin millainen sovelluksen tulisi olla, jotta se palvelisi kaupungin tarpeita.

Haastattelujen jälkeen saatua aineistoa analysoitiin ja sen pohjalta muodostettiin eri teemoja, joiden alle kerättiin kuhunkin teemaan kuuluvia huomioita. Tämän teemoittelun pohjalta syntyi kuva muun muassa siitä, mitä toimintoja sijaintikarttasovelluksen tulisi pitää sisällään, miltä se näyttäisi visuaalisesti, miten tietoturva- ja tietosuoja-asiat tulisi ottaa huomioon ja mitä haasteita sijaintikarttasovelluksen kehittämiseen voisi liittyä. Tämän materiaalin pohjalta opinnäytetyöntekijät suunnittelivat myös visuaalisia havainnekuvia (liite 2) siitä, miltä sijaintikarttasovellus voisi mahdollisesti näyttää.

Opinnäytetyön kirjoittamisen jakautuminen on esitetty tarkemmin kuviossa 4. Lähtökohtana työn jakamiselle on toiminut tekijöiden omat mielenkiinnon kohteet sekä aiempi tietämys asioista.



Kuvio 4: Työn jakautuminen opinnäytetyöntekijöiden kesken

Opinnäytetyöhön liittyvät päätökset ja haastattelut on hoidettu yhteisesti. Molemmat tekijät osallistuivat jokaiseen haastattelutilaisuuteen. Tekijät ovat myös aktiivisesti antaneet toisilleen palautetta kirjoittamisesta ja muokanneet laatimaansa sisältöä näiden palautteiden perusteella.

9 Tuloksena Kartalla - Sijaintikarttasovelluksen malli

Tämän opinnäytetyön tuloksena syntyi malli (liite 2) siitä, mitä toimintoja sijaintikarttasovelluksen tulisi sisältää ja miltä se voisi visuaalisesti näyttää, jotta se palvelisi kaupunkia mahdollisimman hyvin siinä tarkoituksessa mihin se on luotu. Mallin nimeksi tässä produktissa annettiin Kartalla - Kameravalvonnan sijaintikarttasovellus. Tuloksissa tuodaan myös esille

käyttökokemuksen ja sovelluksen sisällön tulokset. Malli vastaa myös tutkimuskysymykseen siitä, millainen sijaintikarttasovelluksen tulisi olla, jotta se palvelisi kaupungin tarpeita.

9.1 Käyttötarkoitus, visuaalinen ilme, toiminnot ja käytettävyys

Sijaintikarttasovelluksen kehittäminen lähti liikkeelle siitä ongelmasta, että kaupungin valvontakamerat oli kartoitettu viimeksi vuonna 2005, eikä kartoitus vastannut enää tämän päivän tilannetta. Valvontakameroita oli tuon kartoituksen jälkeen tullut lisää, eivätkä kaikki tuolloin käytössä olleet valvontakamerat olleet enää toiminnassa. Koska valvontakameroista ei ollut olemassa yhtä yhtenäistä rekisteriä, hidasti tämä osaltaan myös kaupungin ja poliisin välistä yhteistyötä rikostutkinnan yhteydessä. Käytännössä poliisin täytyi mennä vielä erikseen rikospaikalle tutkimaan olisiko lähettyvillä valvontakameroita, joiden tallenteista saattaisi olla apua esitutkinnassa. Tämän jälkeen poliisin piti vielä selvittää kuka vastaa kyseisestä valvontakamerasta, ja miten häneen saisi yhteyden. Sijaintikarttasovellukselle nähtiin siis selkeä tarve erityisesti poliisien suorittamaa esitutkintaa nopeuttavana ja helpottavana työkaluna.

Haastateltavat toivat esiin kameravalvonnan sijaintikarttasovellukselle erilaisia käyttötarkoituksia sekä esittivät toiveita visuaaliseen ilmeeseen, toimintoihin ja käytettävyyteen. Kysyttäessä sijaintikarttasovelluksen käyttötarkoitusta, mainitsivat kaupungin työntekijät (K5, K6) mahdollisuuden hyödyntää sovellusta omassa turvallisuussuunnittelussa sekä turvalaiteomaisuuden inventaari- ja laatimisessa. Turvalaiteomaisuuden inventaariolla tarkoitetaan kaupungin hallinnassa olevien turvateknisten laitteiden, kuten valvontakameroiden, kappalemäärän selvittämistä. Turvallisuussuunnittelun näkökulmasta on kaupungin työntekijöiden (K4, K5) mukaan helpompi hahmottaa ja arvioida missä kameravalvonta kattaa alueen ongelmapaikat, ja missä päin on kenties puutteita, kun valvontakamerat on sijoitettu visuaalisesti karttapohjalle. Sijaintikarttasovelluksen avulla kaupungin olisi myös mahdollista vertailla kuinka kameravalvonta on eri toimialojen sisällä toteutettu. Tämä mahdollistaisi kaupungin työntekijän (K5) mukaan hyvien käytäntöjen testaamisen sekä mahdollisen käyttöönoton myös muilla toimialoilla. Toki huomioon ottaen, että eri toimialoilla voi olla hyvinkin erilaiset tarpeet ja lähtökohdat kameravalvonnan toteutukselle.

Kaupungin työntekijöiden (K2, K5) mukaan sijaintikarttasovelluksen visuaalisen ilmeen tulisi olla raikas, ilmava sekä ulkoasultaan moderni. Sijaintikarttasovelluksen tulisi kaupungin työntekijän (K5) mukaan olla myös houkuttelevan näköinen käyttää, eikä se saisi sisältää liikaa objekteja tai olla liian monimutkaisen näköinen. Sijaintikarttasovellus olisi kaupungin työntekijän (K2) mukaan hyvä olla käytettävissä sekä suomeksi että ruotsiksi. Kameravalvonnan sijaintikarttasovelluksen käytön tulisi olla mahdollisimman helppoa ja onnistua eri käyttöjärjestelmäympäristöissä ja versioissa. Ohjelmoijan ja kaupungin työntekijän (K5) mukaan paras vaihtoehto olisi yksinkertainen verkkoselainpohjainen toteutustapa. Tällöin ohjelmistoa ei jouduta tekemään yhteensopivaksi eri alustoille, vaan selainpohjaista sovellusta voisi käyttää

muun muassa eri käyttöjärjestelmillä. Kameroiden hakeminen, lisääminen, poistaminen ja niiden sijaintipaikkojen siirtäminen sijaintikarttasovelluksessa olevalla karttapohjalla tulisi olla kaupungin työntekijöiden mukaan (K2, K4) mahdollisimman yksinkertaista, jotta käyttäjä pystyisi vaivatta tekemään tarvittavat muutokset ilman laajempaa tietoteknistä osaamista. Tarvittavien lisätietojen, kuten tallenteiden säilyvyysajan ja tallennusmuodon sekä ylläpitäjän yhteystietojen tulisi olla muokattavissa vaivatta. Kaupungin työntekijöiden (K3, K4, K6) mukaan alkukartoitukseen voisi olla hyvä käyttää kolmatta osapuolta apuna projektissa. Sovellukseen tulisi kaupungin työntekijän (K2) mukaan suunnitella myös muistutusviestien lähettämismahdollisuus pääkäyttäjätasolle. Tällä tavoin pystyttäisiin muistuttamaan sovelluksen käyttäjiä kameratietojen päivittämisestä ajantasaisiksi.

Sijaintikarttasovelluksen käytön tulisi kaupungin työntekijöiden (K4, K5) mukaan onnistua luontevasti hiiren avulla siten, että toiminnot onnistuisivat muutamalla hiiren napin painalluksella. Kaupungin työntekijöiden (K3, K4, K5) mukaan kameroiden lisäämisen karttapohjaan tulisi olla mahdollisimman helppoa. Tämän voisi heidän mukaansa (K4, K5) tehdä vaikkapa valitsemalla haluttu kameraikoni valikosta, esimerkiksi kiinteä, yhteen tiettyyn pisteeseen kuvaava kamera, ja raahaamalla se hiiren avulla kartalle. Tämän jälkeen sitä voisi kaupungin työntekijöiden (K4, K5) mukaan hiiren avulla kääntää osoittamaan oikeaan suuntaan. Kameran tarkemman kuvausalan eli peittoalueen voisi myös asettaa muutamalla painalluksella. Toinen vaihtoehto kameroiden lisäämiselle olisi kaupungin työntekijöiden (K5, K6) ja poliisin mukaan tietojen tuonti Excel-tiedostosta sovelluksen tietokantaan. Tällä tavoin voitaisiin sovellukseen tuoda kerralla useiden kameroiden sijaintitiedot ylläpitäjineen.

9.2 Sisältö

Kaupungin työntekijöiden (K3, K4, K5) mukaan sijaintikarttasovelluksesta olisi hyvä löytyä mahdollisimman kattava hakutoiminto. Sen avulla tulisi voida hakea kameroiden sijaintitietoja katuosoitteella, kohteen nimellä, sijaintikoordinaateilla tai kameran mallitiedoilla. Kohdehakutoiminto mahdollistaisi myös hakemisen esimerkiksi tietyn kaupungin viraston tai oppilaitoksen nimellä. Suora osoitehaku puolestaan toisi lähikuvaan haetun kadun kameroineen, mikäli käyttäjällä olisi siihen tarvittavat käyttöoikeudet. Inforuudusta kävisi ilmi kameran ylläpitäjät yhteystietoineen sekä kyseisen kameran tallenteiden muoto, esimerkiksi analoginen tai digitaalinen. Inforuudusta olisi poliisin mukaan hyvä löytyä kameratallenteiden säilymisäika ennen ylitallentamista. Tämän olisi tarkoitus helpottaa poliisin rikostutkintaa, ja se nähtiinkin hyödyllisenä erityisesti poliisin näkökulmasta. Tallennusmuoto puolestaan selvittää poliisille sen, missä muodossa tallenteita on mahdollista saada kyseisen kameran osalta. Kameran tallennusmuodon näkyminen hyödyttäisi kaupungin työntekijän (K5) mukaan kaupunkia siinä, että hakutoiminnolla pystyisi listaamaan esimerkiksi kaikki analogiset kamerat, jolloin pystyttäisiin kartoittamaan järjestelmällisesti missä päin on vielä käytössä vanhaa kamerateknologiaa, ja siten mahdollisesti päivitystarvetta tulevaisuudessa. Lisäksi yhteystiedoista olisi

poliisin mukaan hyvä käydä ilmi kameravalvonnan rekisteriselosteen ylläpitäjän yhteystiedot, kuten puhelinnumero ja osoite. Inforuudusta olisi poliisin mukaan hyvä käydä ilmi myös kameroiden kuvanäkymä. Tällä tarkoitetaan sitä, että kameroiden kuvaamasta näkymästä otetaan kameran lisäämisvaiheessa kuvankaappaukset sekä päiväsaikaan valoisalla että silloin kun ulkona on pimeää. Näiden kuvien avulla kyseisen kameran tietoja tarkasteleva taho näkee välittömästi sen, mikä kameran näkyvyys todellisuudessa voisi olla. Tämän lisäksi inforuudusta olisi ainakin poliisin näkökulmasta hyvä näkyä myös kameroiden sijaintikoordinaatit. Kaupungin työntekijöiden (K4, K5) mukaan olisi hyödyllistä kartoitusmielessä, jos kameroiden tietoihin sijaintikarttasovelluksessa pystyisi lisäämään mahdollisimman tarkkoja lisätietoja, kuten kameroiden asennuspäivät sekä kameran valmistaja- ja mallitiedot.

Kaupungin työntekijöiden (K3, K4, K5) mukaan tarvetta voisi olla myös monikerroksiselle karttanäkymälle, jolloin mahdolliset maan alla olevat kamerat pystyttäisiin myös lisäämään sijaintikarttasovellukseen. Kaupungin työntekijät (K4, K5, K6) pohtivat myös mahdollisuutta kaupungin kiinteistöjen pohjakuvien käyttöön sovelluksessa. Tällöin kartalla olevan kiinteistön valitsemalla avautuisi sovelluksen näkymään pohjakuvat kiinteistön kerroksista, jonka jälkeen kameroiden lisääminen ja tarkastelu tapahtuisi helposti samasta näkymästä. Toimialakohtaisesti kaupungin kameravalvonnasta vastaavat tahot pystyisivät muokkaamaan omien kameroidensa tietoja suoraan valitsemalla muokattava kamera pohjakuvasta. Kaupungin työntekijöistä osa (K2, K4, K5) toivoi myös selkeää kokonaisnäkymää, josta sovelluksella pystyisi tarkastelemaan kerralla kaikkia omia hallinnoimiaan valvontakameroita. Hyötynä tässä kaupungin työntekijä (K5) mainitsi, että sovelluksen avulla pystytään listaamaan esimerkiksi kaikki digitaaliset valvontakamerat, joissa on tiedetty tietoturvapuute. Kaupungin työntekijät (K2, K4) toivat esille myös tarpeen kattavalle tarkennus- ja loitonnustoiminnoille, jolla karttaa ja sillä näkyviä kameroita voisi tarkastella lähempää ja tarvittaessa kauempaa.

9.3 Käyttäjäorganisaatio

Sovelluksen käyttäjäorganisaatio voisi kaupungin työntekijän (K5) mukaan muodostua kolmesta käyttäjätasosta. Ylin käyttäjätaso olisi pääkäyttäjä / järjestelmänvalvojatase, jossa laajat oikeudet annettaisiin esimerkiksi kaupungin turvallisuus- ja valmiusyksikön erikseen määritellyille vastuuhenkilöille. Pääkäyttäjän / järjestelmänvalvojan oikeuksilla pystyisi hallinnoimaan kaikkia sovellukseen liittyviä toimintoja, kuten kameroiden oletusnäkyviä ja sijainteja, inforuudun tietoja, järjestelmän asetuksia sekä lisäämään tai muuttamaan sovelluksen muiden käyttäjien käyttöoikeuksia. Eräs kaupungin työntekijä (K5) korostikin sitä, että pääkäyttäjätason käyttäjän tulisi pystyä korostetun tunnollisesti käyttämään tunnuksiaan vain siten, kun ennakolta on määritelty.

Toinen käyttäjäryhmä, eli peruskäyttäjätase muodostuisi kaupungin työntekijöiden (K5, K6) mukaan viranomaisista, joilla olisi laajat lukuoikeudet sovellukseen, toisin sanoen mahdollisuus katsoa kaikkien sovellukseen lisättyjen kameroiden tietoja, ellei ylläpitäjä olisi sitä erik-

seen estänyt. Eräs haastateltavista kaupungin työntekijöistä (K6) mainitsikin, etteivät esimerkiksi kaikki kaupalliset toimijat välttämättä haluaisi luovuttaa kameratietojaan suoraan poliisille, vaikka olisivatkin itse kiinnostuneita käyttämään sovellusta hyödyksi omissa prosesseissaan. Mikäli kohteen lukuoikeus olisi määritetty poliisille, tällöin esimerkiksi esitutkintaa tekevällä poliisilla olisi pääsy lukuoikeuksilla sovellukseen, jotta tarvittavat tiedot voitaisiin hakea tietyistä kameroista. Peruskäyttäjätasolla ei olisi oikeutta muuttaa mitään järjestelmän tietoja tai asetuksia, mutta käyttäjällä olisi oikeus nähdä sovelluksen kameratiedot ylläpitäjineen ja lisätietoineen, mikäli niitä ei olisi rajattu tämän oikeuksista pois.

Yhteyshenkilötason käyttäjällä tulisi kaupungin työntekijöiden (K4, K5, K6) mukaan olla mahdollisuus lisätä ja katsella kameroita vain omalla rajatulla toimialueellaan sekä muuttaa niiden tietoja, kuten kohdistuksia ja inforuudun lisätietoja. Tässä tapauksessa kyseessä voisi kaupungin työntekijän (K4) mukaan olla esimerkiksi koulurakennusten valvontakameroista vastaava yhteyshenkilö, jolla olisi oikeus päivittää kiinteistöjensä kameroiden tietoja sovellukseen kameroiden paikkojen tai suuntausten muuttuessa. Yhteyshenkilötasolla ei näkisi muiden kohteiden tai alueiden kameroita. Eri käyttäjätasot erotettaisiin toisistaan käyttäjätunnus- ja salasananvarmennuksella, joita pääkäyttäjätaso hallinnoi. Kuviossa 5 on esitetty tiivistetysti käyttäjäorganisaation eri käyttäjätasojen oikeudet.

Pääkäyttäjä / järjestelmänvalvoja taso	<ul style="list-style-type: none"> •Oikeus hallinnoida kaikkia sovelluksen toimintoja •Oikeus lisätä tai muokata muiden käyttäjien käyttöoikeuksia
Peruskäyttäjätaso	<ul style="list-style-type: none"> •Laajat lukuoikeudet, kuitenkin myös rajattavissa •Ei oikeutta muokata kameratietoja
Yhteyshenkilötaso	<ul style="list-style-type: none"> •Mahdollisuus muokata ja lisätä kameroita rajatulla toimialueella •Ei oikeutta katsella muiden käyttäjien kameratietoja

Kuvio 5: Käyttäjäorganisaation käyttäjätasot

Kolmiportainen käyttäjäorganisaatio olisi haastattelujen tulosten perusteella riittävä takamaan sovelluksen tietoturvallisen käytön. Kaupungin työntekijän (K5) ja ohjelmoijan mukaan kaupunki voisi kategorisoida kaupungin työntekijöiden omat tunnukset suoraan eri käyttäjätasoihin. Tällöin ei tarvitsisi perustaa käyttäjille uusia tunnuksia, vaan kaupungin työntekijät voisivat käyttää jo olemassa olevia tunnuksiaan, joilla kirjaututaan myös muihin kaupungin ohjelmistoihin. Ohjelmoijan mukaan edellä mainittu varmennustapa olisi riittävän hyvä tietoturvan kannalta. Poliisille voitaisiin ohjelmoijan mukaan luoda omat käyttäjätunnukset sovellukseen, tai he voisivat vaihtoehtoisesti käyttää omia poliisiorganisaation tunnuksiaan.

9.4 Toteutukseen, tietoturvaan, tietosuoja-asioihin ja ylläpitoon liittyvät haasteet

Haastateltavat olivat melko yksimielisiä siitä, millaisia suunnittelun, käytön ja ylläpidon haasteita sijaintikarttasovellukseen voisi liittyä. Haastatteluissa otettiin toistuvasti esiin muun muassa tietoturvasuhteisuus. Kaupungin työntekijät (K2, K3, K5) toivat esille myös vastuuttamiskysymyksen, toisin sanoen kuka tai ketkä olisivat vastuussa siitä, että tieto olisi sovelluksessa ajantasaista ja että tietoja muokattaisiin sekä päivitetäisiin säännöllisesti. Lisäksi sovelluksen käyttöönoton yhteydessä tapahtuva useiden satojen kohteiden kameroiden alkukartoitus nähtiin kaupungin työntekijöiden (K3, K4, K6) mielestä haastavana.

Sovelluksen käyttöön liittyvänä haasteena kaupungin työntekijät (K3, K7) mainitsivat muun muassa käyttöoikeudet. Haastattelujen perusteella voidaan todeta, että kaikki käyttöoikeudet omaavia pääkäyttäjii tulisi kaupungin työntekijöiden (K2, K5, K6) mukaan sovelluksella olla vain muutama. Liian monen tahon omatessa laajat käyttöoikeudet on riskinä oikeuksien mahdollinen väärinkäyttö ja muun muassa tietovuodot. Sovelluksen sisältöä koskevana haasteena kaupungin työntekijät (K3, K5, K6) mainitsivat muun muassa monikerroksisten kuvien tuomisen sovellukseen ja niiden tarkastelun sovelluksessa. Lisäksi haasteen muodostaa se, että kaupungilla on useita satoja kohteita, joissa on erityyppisiä valvontakameraratkaisuja. Tämä vaikuttaa osaltaan sovelluksen alkukartoitusvaiheeseen, sillä kaikista kameroista ei ole kaupungin työntekijöiden (K4) mukaan mahdollista saada esimerkkikuvia kameranäkymästä etänä, vaan ne täytyy käydä ottamassa paikan päällä kohteessa.

Käyttäjien kirjautumistapa on seikka, jota sovelluksen kehityksessä on hyvä pohtia eri käyttäjryhmien tarpeet ja tietoturva huomioiden. Haastattelujen pohjalta sovelluksen kirjautumiseen liittyviin tietoturva-asioihin saatiin erilaisia näkökulmia. Yksi tietoturvasallinen kirjautumismenettelmävaihtoehto sovellukseen olisi poliisin sekä kaupungin työntekijän (K5) mukaan esimerkiksi sisäinen verkko, johon kuuluisi poliisin päätelaite sekä kaupungin päätelaite. Kaupungin työntekijät pystyisivät kirjautumaan sovellukseen omilla tunnuksillaan, ja poliisi pystyisi käyttämään kirjautumiseen omia, jo olemassa olevia tunnuksiaan. Tällöin poliisin kirjautumiset tilastoituisivat poliisin omien tunnusten perusteella. Koska tietojen siirtoon käytettäisiin suoraa kuituyhteyttä, eikä tässä tapauksessa lainkaan internetyhteyttä, olisi tämä ratkaisu myös tietoturvasallinen vaihtoehto.

Kaupungin työntekijän (K5) mukaan toinen mahdollinen vaihtoehto olisi se, että organisaatioilla olisi itsellään paikallinen asennus sovelluksesta, sekä mahdollisuus yhdellä hiiren painalluksella lähettää omat kameratietonsa massa-ajona kryptattuna poliisin tietokantaan. Tämän jälkeen nämä tiedot liittyisivät poliisin omassa järjestelmässä olevaan karttapohjaan. Tässä tapauksessa kaupungilla olisi siis vain paikallinen asennus sovelluksesta, johon kellaan ulkopuolisella ei olisi pääsyä. Kameratiedot voisi ohjelmoida päivittymään myös automaattisesti kerran viikossa tai kerran kuussa organisaation koosta riippuen. Kameratietojen päivityksen jälkeen ohjelma sulki taas reitin ja sovellus jäisi jälleen paikalliseksi. Poliisilla olisi siis käy-

tössään noin kerran kuussa päivitettyä dataa kameroiden sijainneista, mitä se voisi käyttää hyväkseen omassa rikostutkinnassaan. Myös tässä ratkaisussa tietoturvakysymykset olisi otettu hyvin huomioon, ja jokainen organisaatio voisi itse päättää sovelluksen asennustavasta sekä autentikoinnista.

Kaupungin työntekijä (K5) otti esille sovelluksessa tehtyihin muutoksiin sekä kirjautumisiin liittyvän lokitietojen tallentumisen. Hänen mukaansa yksi vaihtoehto olisi, että pääkäyttäjät pystyisivät tarkastelemaan tarvittaessa sitä, kuka on muuttanut tietoja sovelluksesta tai tarkastellut tiettyjen kameroiden tietoja. Lokissa näkyisi päivämäärä, kellonaika ja kirjautumistiedot. Ohjelmoijan mukaan edellä mainitut tietoturva-asiat ovat kuitenkin normaalia tietoturvatyötä, joka huomioidaan aina osana sovelluskehitystä. Sovelluksen suunnittelussa olisi kaupungin työntekijöiden (K3, K4, K5, K6) mukaan ensiarvoisen tärkeää huomioida, etteivät yhteyshenkilö- ja peruskäyttäjätasojen käyttäjät pääsisi näkemään tai muokkaamaan toisten tietoja. Laajan määrän salassa pidettävää tietoa joutuessa väärin käsiin, voisi se aiheuttaa merkittävää haittaa. Kaupungin työntekijöiden (K5, K6) mukaan olisi kannattavaa suunnitella sovellukseen vahvan tunnistautumisen kirjautuminen, jolloin ulkopuolelta kirjautuneesta IP-osoitteesta tulisi kaupungin hallinnoivalle taholle heräte. Tällöin tarvittavaa tietoa mahdollisesta luvattomasta käytöstä olisi jo ennaltaehkäisevästi käytössä.

Sovellus tulisi sisältämään suuren määrän salassa pidettävää aineistoa, kuten henkilötietoja ja kameroiden tallenteita koskevia tietoja. Sovellussuunnittelussa tulisikin huomioida tietoturvallisuus ja tietosuojalainsäädäntö. Kaupungin työntekijöiden (K5, K6) mukaan kameravalvonnan sijaintikarttasovelluksen tietokanta sisältäisi tietosuojaluokitukseltaan kaiken kaikkiaan sellaista materiaalia, että sille pitäisi varata omat laitteet tietystä tietokonesalista. Sijaintikarttasovelluksen sisällön ajantasaisena pitämisestä voisivat haastattelujen perusteella vastata toimialoittain erikseen nimetyt vastuuhenkilöt yhteyshenkilötason käyttöoikeuksilla. Työtaakka jakautuisi näin ollen toimialoittain, eikä useiden satojen kameroiden tietojen ajantasaisena pitäminen jäisi vain yksittäisten henkilöiden harteille. Pääkäyttäjä hallinnoisi kaikkia toimialakohtaisia kamerajärjestelmälistauksia, joista näkisi lokimerkintänä eri toimialojen kameroiden tietojen päivitysajankohdat. Näin ollen listauksesta havaitsisi heti, jos jostain kohteista ei ole tehty päivityksiä ajallaan.

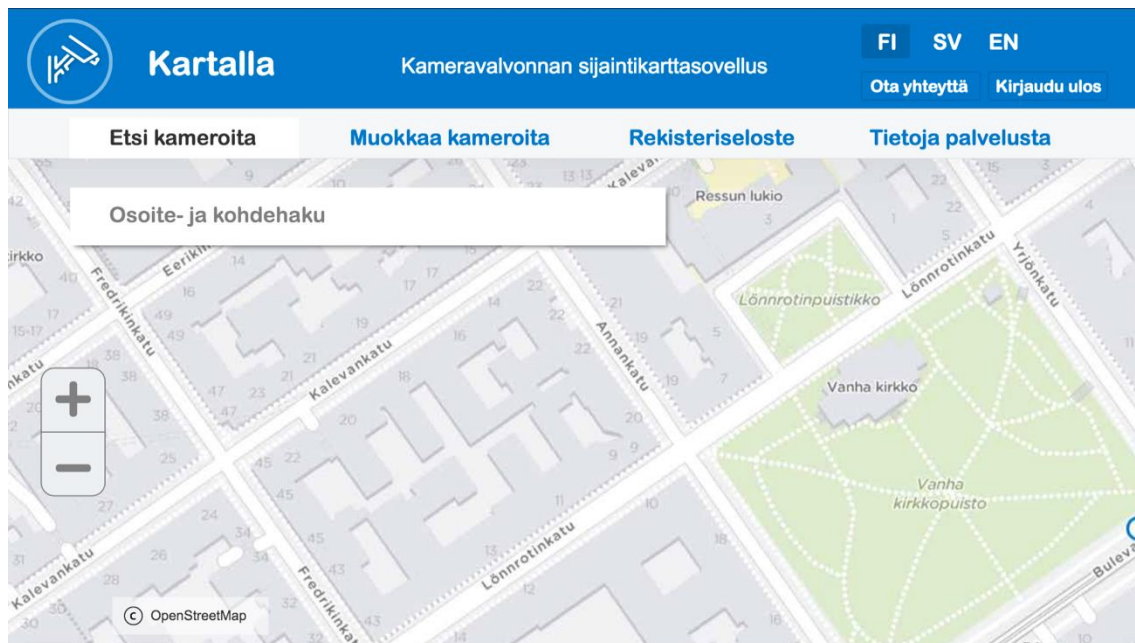
Haastattelun ohjelmoijan mukaan sovellusten elinkaari on yleisesti ottaen harvoin yli kymmenen vuotta. Tämä tulisikin huomioida sijaintikarttasovelluksen suunnittelussa ja ylläpidossa. Sovelluksen ylläpito olisi mahdollista ulkoistaa kolmannelle osapuolelle, joka vastaisi järjestelmän päivittämisestä ja muun muassa tietoturvapäivityksistä. Ohjelmoija arvioi, että ylläpidon ulkoistaminen tulisi tämän tyyppiselle sovellukselle maksamaan noin 200-400 € kuukaudessa.

10 Johtopäätökset ja oman työn arviointi

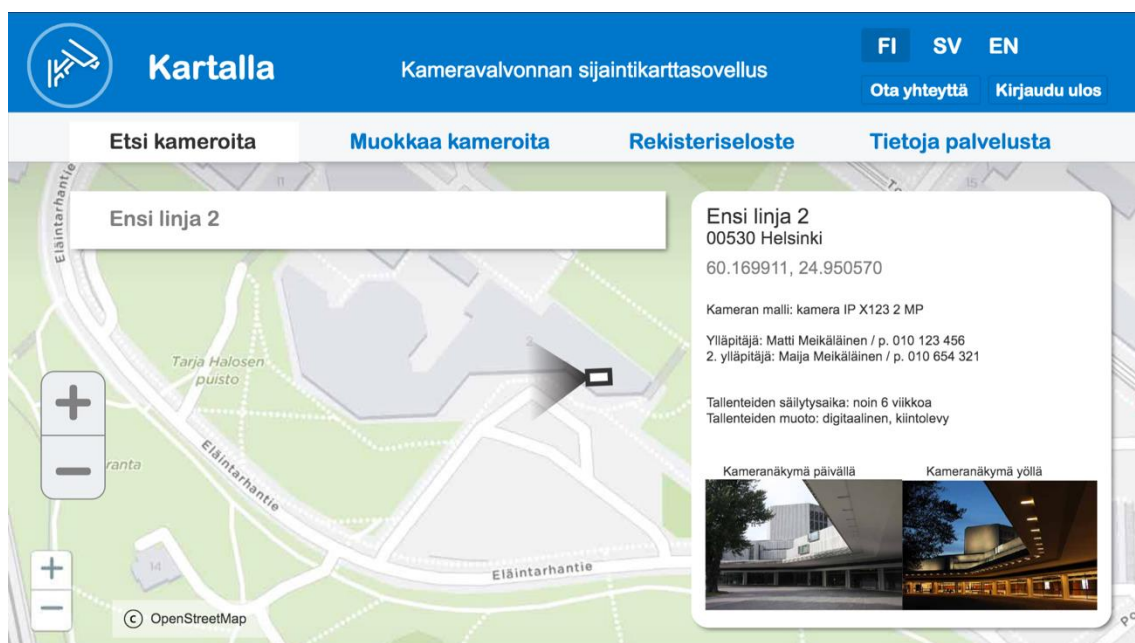
Opinnäytetyössä etsittiin vastausta seuraavaan tutkimuskysymykseen: millainen kameravalvonnan sijaintikarttasovelluksen tulisi olla, jotta se palvelisi kaupungin tarpeita. Haastattelujen perusteella sijaintikarttasovelluksen tulisi olla ennen kaikkea helppokäyttöinen. Sovelluksen käyttö ei saisi viedä tarpeettomasti käyttäjiensä aikaa, vaan tarvittavien toimintojen pitäisi löytyä helposti ja olla käytettävissä ilman erillistä perehdyttämistä. Lisäksi sovelluksesta tulisi löytyä kaikki ne ominaisuudet, joita käyttäjät tarvitsevat, jotta he voivat hyödyntää sovellusta siihen tarkoitukseen kuin se on heidän käyttäjäryhmälleen tarkoitettu. Näitä ominaisuuksia ovat:

- Suomen ja ruotsinkielinen käyttöympäristö
- Kameroiden lisäys helposti ilman erillistä perehdyttämistä
- Kameroiden lisäys massa-ajona Excel-taulukon avulla
- Kattava hakutoiminto
- Kameran inforuutu mistä käy ilmi: ylläpitäjät yhteystietoineen, tallenteiden muoto, tallenteiden säilymisaika, rekisteriselosteen ylläpitäjä yhteystietoineen, kuvanäkymä, sijaintikoordinaatit ja kameratiedot; kuten asennuspäivämäärä, kameran valmistaja ja malli
- Monikerroksinen näkymä: rakennusten pohjakuvat kerroksineen ja mahdolliset maan alla olevat kohteet

Kuvissa 1 ja 2 on opinnäytetyöntekijöiden ehdotukset siitä miltä Kartalla - Kameravalvonnan sijaintikarttasovelluksen hakutoimintokenttä sekä valitun valvontakameran inforuutu voisivat näyttää.



Kuva 1: Ehdotus siitä, miltä hakutoimintosivu voisi näyttää (OpenStreetMap).



Kuva 2: Ehdotus siitä, miltä inforuutu voisi näyttää (OpenStreetMap ja Wikimedia.org).

Haastattelujen perusteella sijaintikarttasovelluksen visuaalisen ilmeen tulisi olla raikas, ilma-va sekä ulkoasultaan moderni. Sen tulisi olla myös houkuttelevan näköinen käyttää, eikä se saisi sisältää liikaa objekteja tai olla liian monimutkaisen näköinen. Sijaintikarttasovellus olisi hyvä olla käytettävissä ainakin suomeksi sekä ruotsiksi ja opinnäytetyöntekijöiden ehdotuksesta myös englanniksi.

Sijaintikarttasovelluksen käyttäjien tarpeet vaihtelevat sen mukaan mitä organisaatiota, toimialaa ja käyttäjätasoa he edustavat. Haastattelujen perusteella poliisi tulisi käyttämään sijaintikarttasovellusta apuna rikostutkinnassaan, kun taas kaupungin edustajat tulisivat käyttämään sitä muun muassa omassa turvallisuussuunnittelussaan sekä turvalaiteomaisuuden inventaariossa. Haastattelujen perusteella eri toimialoilla oltiin yleisesti erittäin kiinnostuneita kehitettävästä sovelluksesta, ja se nähtiin pääsääntöisesti hyödyllisenä. Osa haastatelluista koki oman toimialansa kameravalvonnan olevan jo niin hyvin kartoitettuna, että he jäivät miettimään mitä lisäarvoa sijaintikarttasovellus voisi heille tarjota. Suurimpina haasteina koettiin alkukartoituksen tekeminen sovelluksen käyttöönottovaiheessa, sekä sovellukseen liittyvät tietoturva-asiat.

Kaupungin yhteyshenkilöiden valitsemat haastateltavat edustivat kaupungin eri toimialoja, mutta heidän työnsä liittyi silti jollain tavalla kameravalvontaan. Tällä haluttiin varmistaa, että haastateltavat ymmärsivät haastattelun kontekstin, mutta kertoivat mielipiteensä silti oman toimialansa näkökulmasta. Sovelluksen käyttötarkoitukseen liittyviin vastauksiin saattoi vaikuttaa se, että kaikki haastateltavat edustivat suurta kaupunkia, eikä se näin ollen olisi yleistettävissä. Pienemmän kaupungin työntekijät saattaisivat suhtautua eri tavalla myös sijaintikarttasovelluksen tarpeellisuuteen. Sijaintikarttasovelluksen käytettävyyteen liittyvään kysymykseen ei sen sijaan pitäisi vaikuttaa kaupungin koko, sillä siinä käsitellään paljolti sovelluksen käytettävyyttä yleisellä tasolla. Sovellusten käyttö on yleisesti ottaen joko helppoa tai vaikeaa huolimatta siitä missä ympäristössä niitä käytetään. Sijaintikarttasovelluksen sisältöön liittyviin vastauksiin vaikutti myös varmasti kaupungin koko. Koska sijaintikarttasovellusta oltiin kuitenkin kehittämässä juuri suuren kaupungin tarpeisiin, oli järkevää haastatella kaupungin omia työntekijöitä myös sijaintikarttasovelluksen sisältöön liittyen. Opinnäytetyötä varten haastateltiin myös yhtä suuressa kaupungissa työtään tekevää poliisia. Koska poliisien suorittama esitutkinta rikosten yhteydessä etenee aina samalla kaavalla, ja faktat mitä poliisi tutkinnassaan tarvitsee ovat aina samat, voidaan olettaa, että haastatteleamalla useampia poliisin edustajia, ei olisi saatu merkittävästi erilaisia tuloksia. Teemahaastattelujen avulla saatiin kerättyä paljon tietoa siitä millainen sijaintikarttasovelluksen tulisi olla, jotta se palvelisi kaupungin tarpeita, joten voidaan katsoa, että valitut menetelmät soveltuivat työhön.

Opinnäytetyön produktina kehitettiin Kartalla - kameravalvonnan sijaintikarttasovellus niminen malli, joka sisältää haastattelujen tulosten pohjalta kootut keskeiset elementit siitä, mitä sovelluksen tulisi pitää sisällään. Kirjallisen osion lisäksi malli sisältää opinnäytetyöntekijöiden ehdottamia havainnekuvia sijaintikarttasovelluksesta, joiden tarkoituksena on auttaa lukijaa hahmottamaan haluttu lopputulos paremmin ja toimia kirjallisen osuuden tukena. Kuvissa 3 ja 4 on opinnäytetyöntekijöiden ehdotukset siitä, miltä sovelluksen aloitussivu voisi näyttää ennen kirjautumista ja kirjautumisen jälkeen.



Kuva 3: Esimerkki siitä, miltä sijaintikarttasovelluksen aloitussivu voisi näyttää ennen kirjautumista (GoodFreePhotos.com).



Kuva 4: Esimerkki siitä, miltä sijaintikarttasovelluksen aloitussivu voisi näyttää kirjautumisen jälkeen (Pxhere.com).

Selkeän ulkoasun lisäksi sijaintikarttasovelluksesta tulisi helposti löytyä keskeiset toiminnot kuten valvontakameroiden etsiminen ja tietojen muokkaaminen. Haastattelujen perusteella olisikin tärkeää, että sijaintikarttasovellus olisi niin selkeä, että sen käyttö onnistuisi ilman erillistä perehdytystä. Lisäksi opinnäytetyöntekijät ehdottavat, että sijaintikarttasovellukses-

ta voisi löytyä myös valvontakameroiden rekisteriselosteet sekä ajankohtaista tietoa kamera-valvontaan liittyen.

Alun perin opinnäytetyön oli suunniteltu valmistuvan jo vuoden 2017 lopulla. Aikataulu osoitautui kuitenkin liian haasteelliseksi opinnäytetyöntekijöiden omien työ- ja opiskelukiireiden vuoksi, ja opinnäytetyön tekeminen päästiin kunnolla aloittamaan helmikuussa 2018. Työn valmistuminen maaliskuun loppuun mennessä oli suunniteltu jo tammikuussa, mutta silti aikataulu tuntui loppuvaiheessa tiukalta. Optimitalanteessa opinnäytetyöntekijät olisivat halunneet käyttää enemmän aikaan työn rakentamiseen, mutta olivat kuitenkin tyytyväisiä lopputuloksena syntyneeseen malliin. Työn aikatauluttamiseen olisikin tullut kiinnittää enemmän huomiota jo työn alkuvaiheessa. Kaksin toteutettu opinnäytetyö vaati paljon mukautumista mutta myös antoi hyvää vertaistukea työn edetessä. Omia ajatuksiaan oli hyvä peilata toisen tapaan työskennellä ja tuottaa tekstiä. Työn osa-alueet jakautuivat tekijöiden kesken omien mielenkiinnon kohteiden sekä myös aiemman tietämyksen perusteella. Opinnäytetyötä käsiteltiin kuitenkin koko ajan myös kokonaisuutena, jossa molemmat tekijät pystyivät tuottamaan tarvittaessa tekstiä toisen aloittamaan lukuun. Haastattelut toteutettiin yhdessä molempien opinnäytetyöntekijöiden toimesta. Mahdollisena jatkotutkimusaiheena voitaisiin tutkia mahdollisuutta sijaintikarttasovelluksen laajentamisesta kansalliselle tasolle. Lisäksi voitaisiin tutkia sitä, olisivatko yksityiset toimijat, kuten vaikkapa kauppakeskukset kiinnostuneita ottamaan sovelluksen omaan käyttöönsä sekä jakamaan valvontakameroidensa sijaintitiedot poliisille nopeuttaakseen rikostutkintaa.

Kaupungin yhteyshenkilöiden palautteen perusteella opinnäytetyön tuloksena syntynyt malli vastaa työlle asetettuihin tavoitteisiin ja siihen tarpeeseen mikä kaupungilla on kameravalvonnan sijaintikarttasovelluksen suhteen. Lisäksi se tuo esiin dokumentoidussa muodossa niitä ajatuksia, mitä kaupungilla on ollut sijaintikarttasovelluksen suhteen, ja mahdollistaa näin vaatimusmäärittelyn käynnistämisen. Mallin perusteella on kaupungin yhteyshenkilöiden mukaan myös helppo lähteä suunnittelemaan projektia eteenpäin. Kaupungin yhteyshenkilöt arvioivat mallin vastaavan myös poliisien tarpeita sijaintikarttasovelluksen suhteen.

Lopuksi opinnäytetyöntekijät haluavat kiittää toimeksiantajakaupungin yhteyshenkilöitä mahdollisuudesta tehdä tämä opinnäytetyö kyseiselle kaupungille. Lisäksi opinnäytetyöntekijät kiittävät yhteistyöstä kaikkia haastateltuja sekä opinnäytetyön ohjaajaansa.

Lähteet

Painetut

Aaltola, J. & Valli, R. 2001a. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.

Caputo, A. C. 2014. Digital Video Surveillance and Security. Second edition. Waltham, MA, USA: Elsevier.

Doyle, A., Lippert, R. & Lyon, D. 2012. Eyes everywhere: the global growth of camera surveillance. Wiltshire: CPI Anthony Rowe.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. 18. uudistettu painos. Porvoo: Bookwell.

Kananen, J. 2010. Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Tampere: Tampereen yliopistopaino.

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Tampere: Tampereen yliopistopaino.

Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas. Tampere: Suomen Yliopistopaino.

Korhonen, R. 2005. Poliisin valvontakeinot ja kansalaisen yksityisyyden suoja. Helsinki: Edita Prima.

Koskela, H. & Tuominen, M. 2003. Tutkimuksia helsinkiläisten suhtautumisesta kameravalvontaan. Helsinki: Yliopistopaino.

Koskela, H. 2009. Pelkokierre. Tampere: Esa Print.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. 3.-4. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Puusa, A. & Juuti, P. 2011. Menetelmäviidakon raivaajat. Vantaa: Hansaprint.

Ruohonen, M. 2002. Tietoturva. Porvoo: WS Bookwell.

Sallinen, P. 2011. Kameravalvontaopas. Espoo: Sähköinfo.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1.-2. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.

Sähköiset

Canadian Broadcasting Corporation. 2014. Hamilton police hope to map surveillance cameras citywide. Viitattu 3.2.2018. <http://www.cbc.ca/news/canada/hamilton/news/hamilton-police-hope-to-map-surveillance-cameras-citywide-1.2844975>

Espoon kaupunki. 2016. Turvallisuusohjelma 2017-2018. Viitattu 9.2.2018. http://www.espoo.fi/fi-FI/Espoon_kaupunki/Turvallisuus/Turvallisuussuunnittelu

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) (2016/679). 2016. Viitattu 9.2.2018. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=FI>

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) (2016/680). 2016. Viitattu 10.2.2018.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L0680&from=FI>

GoodFreePhotos.com. 2013. Helsinki Marina and Port at Dusk. Viitattu 31.3.2018.

<https://www.goodfreephotos.com/finland/helsinki/helsinki-marina-and-port-at-dusk.jpg.php>

Government Offices of Sweden. 2018. New act to increase opportunities for camera surveillance. Viitattu 25.3.2018. <http://www.government.se/press-releases/2018/03/new-act-to-increase-opportunities-for-camera-surveillance/>

Helsingin kaupunki. 2014. Helsingin kaupungin turvallisuussuunnitelma 2011-2014. Viitattu 23.1.2018.

https://www.hel.fi/static/kanslia/Julkaisut/Helsingin_kaupungin_turvallisuussuunnitelma_2011_2014.pdf

Hirvonen, A. 2016. Turvallinen kaupunki. Viitattu 27.3.2018.

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75153/SY_4_2016.pdf?sequence=1

Interaction Design Foundation. 2017. What is Usability? Viitattu 1.2.2018.

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/usability>

Kuntaliitto. 2017. Kuntien turvallisuussuunnittelu. Viitattu 25.3.2018.

<https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/yhdyskunnat-ja-ymparisto/tekniikka/yhdyskunnat-ja-ymparisto/turvallisuus/kuntien-turvallisuussuunnittelu>

Laki yksityisyyden suojasta työelämässä (759/2004). 2004. Viitattu 27.3.2018.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20040759#L7P21>

Metropolitan Police Department. 2018. MPDC's Closed Circuit Television (CCTV) System. Viitattu 12.2.2018.

<https://mpdc.dc.gov/page/mpdcs-closed-circuit-television-cctv-system>

<https://mpdc.dc.gov/node/214482>

Muttilainen, V. & Huotari, V. 2014. Poliisin toimintaympäristö 2014. Poliisiammattikorkeakoulun katsaus. Viitattu 23.1.2018.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/86728/Raportteja_112_web.pdf

Oikeusministeriö. 2017. EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen täytäntöönpanotyöryhmän (TATTI) mietintö. Viitattu 16.2.2018.

http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80098/OMML_35_2017_EUn_yleinen_tietosuoja.pdf?sequence=1&isAllowed=y

OpenStreetMap. Viitattu 31.3.2018. <https://www.openstreetmap.org/>

Poliisi. 2016. Poliisin vuosikertomus 2016. Viitattu 27.3.2018.

http://www.poliisi.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/intermin/embeds/poliisiwwwstructure/60423_Poliisi_vuosik_2016_low.pdf?9ae4fe8365b1d488

Pxhere.com. 2017. Viitattu 31.3.2018. <https://pxhere.com/en/photo/661437>

RajatOn. 2015. Käsitepankki. Viitattu 9.2.2018.

<https://rajatontatiedekasvatusta.wordpress.com/kasitepankki/>

The International Organization for Standardization. 2018. Usability. Viitattu 8.4.2018.

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>

Tietosuoja-valtuutetun toimisto. 2014a. Kameravalvonta. Viitattu 10.2.2018.

<http://www.tietosuoja.fi/fi/index/useinkysyttya/kameravalvonta.html>

Tietosuojavaltautetun toimisto. 2014b. Rekisteriseloste. Viitattu 14.2.2018.
<http://www.tietosuoja.fi/fi/index/useinkysyttya/rekisteriseloste.html>

Tietosuojavaltautetun toimisto. 2017. EU:n tietosuojauudistus. Viitattu 9.2.2018.
<http://www.tietosuoja.fi/fi/index/euntietosuojauudistus.html#tietosuoja-asetus>

Tietotekniikan termitalkoot. 2017. Sovellus; sovellusohjelma. Viitattu 10.2.2018.
http://www.tsk.fi/tsk/termitalkoot/haku-266.html?page=get_id&id=ID387&vocabulary_code=TSKTT

Tilastokeskus. 2016. Kuntien avainluvut. Viitattu 2.4.2018.
http://pxnet2.stat.fi/explorer/Kuntien_avainluvut_2017/kuntapylvaat.html

TT/The Local. 2017. Let police use CCTV without a permit: Sweden. Viitattu 25.3.2018.
<https://www.thelocal.se/20170615/let-police-use-cctv-without-a-permit-sweden>

Turun kaupunki. 2014. Turku 2029 kaupunkistrategia. Viitattu 2.4.2018.
https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/kaupunkistrategia2029_web.pdf

Turun kaupunki. 2016. Turun kaupungin turvallisuussuunnitelma 2017-2020. Viitattu 8.2.2018.
<http://ah.turku.fi/kh/2017/0306006x/Images/1514624.pdf>

Valtioneuvosto. 2016. Turvallisesti yhdessä, Kansallinen rikosentorjuntaohjelma. Viitattu 12.2.2018.
[http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75193/OMSO_30_2016_Turvallises ti_yhdessa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75193/OMSO_30_2016_Turvallises%20ti_yhdessa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Valtioneuvosto. 2017. Hyvä elämä - turvallinen arki. Valtioneuvoston periaatepäätös sisäisen turvallisuuden strategiasta. Viitattu 12.2.2018.
<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80782/sisaisen-turvallisuuden-strategia-verkko.pdf>

Valtiovarainministeriö. 2013. Sovelluskehityksen tietoturvaohje. Viitattu 10.2.2018.
https://www.vahtiohje.fi/c/document_library/get_file?uuid=03c32520-f3f8-4621-b0d4-ec4ca8edafb3&groupId=10128&groupId=10229

Vantaan kaupunki. 2013. Vantaan kaupungin turvallisuussuunnitelma 2013-2016. Viitattu 11.2.2018.
http://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/105782_Turvallisuussuunnitelma_2013-2016.pdf

Vantaan kaupunki. 2017. Valtuustokauden strategia 2018-2021. Viitattu 2.4.2018.
https://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/136267_Valtuustokauden_strategia_2018-2021.pdf

VideoSurveillance.com. 2018. CommunityCam. Viitattu 25.3.2018.
<https://www.videosurveillance.com/communitycam/>

Wikimedia.org. 2008. Helsingin kaupunginteatteri. Viitattu 31.3.2018.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Helsingin_kaupunginteatteri2008d.jpg?uselang=fi

Wikimedia.org. 2017. Kaupunginteatteri illalla. Viitattu 31.3.2018.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kaupunginteatteri_illalla.jpg

Yle. 2015. Pohjalaiskuntiin tulossa lisää kameravalvontaa - ”Kunnissa kyllästytettiin ilkeiltään”. Viitattu 25.3.2018. <https://yle.fi/uutiset/3-8309471>

Yle. 2016. Nokian kaupungin keskustaan asennettiin kameravalvonta, poliisi kiittelee. Viitattu 25.3.2018. <https://yle.fi/uutiset/3-8695782>

Yle. 2017. Poliisi laittoi Suomen 10 suurinta kaupunkia turvallisuusjärjestykseen. Viitattu 25.3.2018. <https://yle.fi/uutiset/3-9320566>

Julkaisemattomat

Kaupungin työntekijä (K2). 2018. Haastattelu 12.3.2018.

Kaupungin työntekijä (K3). 2018. Haastattelu 16.3.2018.

Kaupungin työntekijä (K4). 2018. Haastattelu 16.3.2018.

Kaupungin työntekijä (K5). 2018. Haastattelu 12.3.2018.

Kaupungin työntekijä (K6). 2018. Haastattelu 12.3.2018.

Kaupungin työntekijä (K7). 2018. Haastattelu 16.3.2018.

Ohjelmoija. 2018. Haastattelu 13.2.2018.

Rikosylikonstaapeli / erityisasiantuntija. 2018. Haastattelu 15.2.2018.

Kuvat

Kuva 1: Ehdotus siitä, miltä hakutoimintosivu voisi näyttää (OpenStreetMap).	44
Kuva 2: Ehdotus siitä, miltä inforuutu voisi näyttää (OpenStreetMap ja Wikimedia.org).	44
Kuva 3: Esimerkki siitä, miltä sijaintikarttasovelluksen aloitussivu voisi näyttää ennen kirjautumista (GoodFreePhotos.com).	46
Kuva 4: Esimerkki siitä, miltä sijaintikarttasovelluksen aloitussivu voisi näyttää kirjautumisen jälkeen (Pxhere.com).	46

Kuviot

Kuvio 1: Tutkimusmenetelmän avulla ratkaistaan ongelma (Kananen 2015, 64)	10
Kuvio 2: Laadullisen opinnäytetyön prosessikaavio (Kananen 2010, 36).	12
Kuvio 3: Teemojen avulla pyritään kartoittamaan ilmiö (Kananen 2015, 147)	13
Kuvio 4: Työn jakautuminen opinnäytetyöntekijöiden kesken.....	36
Kuvio 5: Käyttäjäorganisaation käyttäjätasot	40

Taulukot

Taulukko 1: Kuntien turvallisuussuunnittelu. (Tilastokeskus 2016; Espoon kaupunki 2016, 8, 10; Helsingin kaupunki 2014, 7, 8, 12; Turun kaupunki 2014, 2; Turun kaupunki 2016, 3-4; Vantaan kaupunki 2013, 4; Vantaan kaupunki 2017, 6.)	24
Taulukko 2: Opinnäytetyöprosessin suunniteltu aikataulu	35

Liitteet

Liite 1: Haastattelurungot.....	56
Liite 2: Kartalla - Kameravalvonnan sijaintikarttasovellus	57

Liite 1: Haastattelurungot

1. HAASTATTELURUNKO

Kaupungit työntekijät, ohjelmoija ja poliisi. Yhteensä kuusi henkilöä.

Alussa kerrotaan haastateltavalle mistä kamerasijaintikarttasovelluksessa on kysymys ja miksi olemme laatimassa opinnäytetyötä aiheesta.

TAUSTA

- Mikä on nykyinen työtehtäväsi?
- Miten työtehtäväsi liittyy turvallisuuteen/kameravalvontaan?

SOVELLUS

- Millainen sovelluksen tulisi olla, jotta käyttäisit sovellusta?
- Miten kamerasijaintikarttasovellus auttaisi sinua työssäsi?
- Mitä haasteita sovelluksen käyttöön voi liittyä?
- Mitä tietoturva-asteita sinulle tulee mieleen koskien kamerasijaintikarttasovelluksen suunnittelua ja käyttöä?

2. HAASTATTELURUNKO

Opinnäytetyön aiheen toimeksiantajat kaupungilta. Kaksi henkilöä.

TAUSTA

- Miksi kaupunki on kiinnostunut kamerasijaintikarttasovelluksen toteuttamisesta ja käyttöön-otosta?

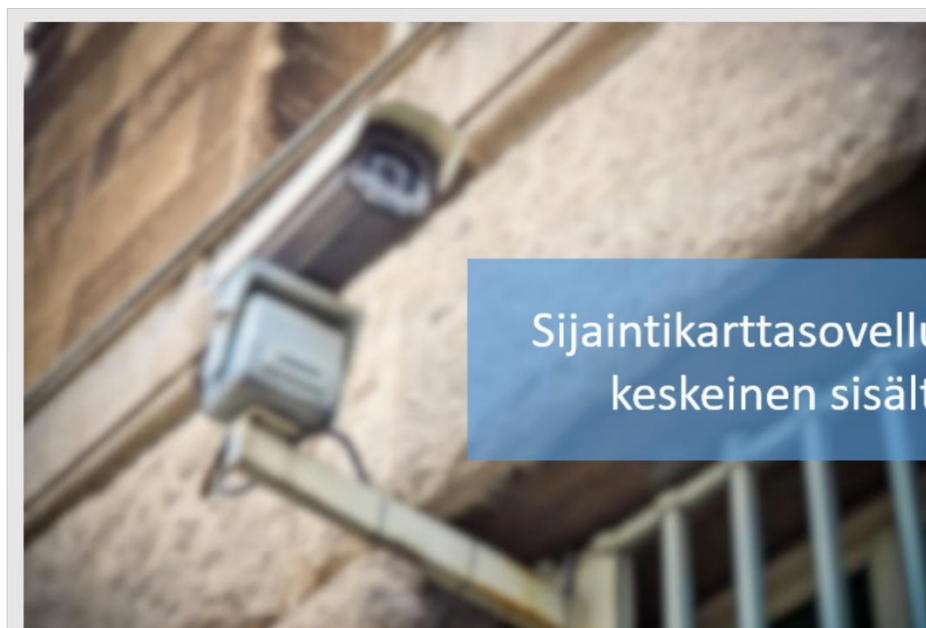
SOVELLUS

- Miten kaupunki on ajatellut hyödyntää sovellusta?
- Mitä tietoja sovelluksesta tulisi löytyä kaupungin näkökulmasta?
- Kenen muiden toimijoiden olisi tarkoitus päästä käyttämään sovellusta kaupungin ohella?

TIETOTURVA

- Miten poliisien kirjautuminen sovellukseen hoidettaisiin?
- Mitä tietoturva-asteita tulee mieleen koskien kamerasijaintikarttasovelluksen suunnittelua ja käyttöä?

Liite 2: Kartalla - Kameravalvonnan sijaintikarttasovellus



Sovelluksen osa-alue	Keskeiset tulokset
Sovelluksen käyttäjäryhmät	<ul style="list-style-type: none"> Kaupunki Poliisi
Sovelluksen käyttötarkoitus	<ul style="list-style-type: none"> Poliisin tutkintaa avustavassa roolissa Apuna turvallisuussuunnittelussa Apuna laitteiston kartoittamisessa Apuna vikaantuneiden kameroiden paikallistamisessa
Sovelluksen toteutus ja käyttö	<ul style="list-style-type: none"> Helppokäyttöinen Verkkoselainpohjainen Alkukartoitukseen mahdollisesti mukaan kolmannen osapuolen toimija Säännölliset päivitysmuistutukset sovelluksen kautta yhteyshenkilöille
Visuaalinen ilme, sisältö ja toiminnot	<ul style="list-style-type: none"> Selkeä, raikas, ilmava ja moderni Suomeksi ja ruotsiksi Kattava hakutoiminto Ei liikaa objekteja sovellusnäkyvässä Kameroiden lisäämisen oltava helppoa Tarkennus ja loitonnustoiminto karttanäkymään, monikerroksinen näkymä Kiinteistöjen pohjakuvat Yhteystiedot kameroihin Kameran tiedot valitsemalla kamera

Sovelluksen osa-alue	Keskeiset tulokset
Sovelluksen suunnittelun ja käytön haasteet	<ul style="list-style-type: none"> Käyttäjätasojen hallinta Monikerroksisen näkymän tuominen sovellukseen Kiinteistöjen pohjakuvien tuominen sovellukseen Alkukartoitus, koska kameroita ja kohteita paljon
Tietoturva- ja tietosuoja-asiat	<ul style="list-style-type: none"> Sovelluksen pääkäyttäjäyys vain muutamille henkilöille Peruskäyttäjätaso: rajatut katseluoikeudet Yhteyshenkilötaso: rajatut muokkausoikeudet Poliiseille omat tunnukset / suora yhteys palvelimiin Kaupungin omat tunnukset sovellukseen kirjautumiseen Loki kirjautumisista ja tietojen muokkauksista, suojattavaa tietoa
Sovelluksen ylläpito	<ul style="list-style-type: none"> Kolmas osapuoli ylläpitämään sovellusta. Kustannukset n. 200-400€/kk Huomiointi sovelluksen elinkaaren ajan Kameratietojen päivitys yhteyshenkilöiden toimesta




Kartalla
Kameravalvonnan sijaintikarttasovellus

FI
SV
EN

Ota yhteyttä
Kirjaudu ulos

Etsi kameroita
Muokkaa kameroita
Rekisteriseloste
Tietoja palvelusta

Ajankohtaista

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis.

[Lue lisää >](#)




Kartalla
Kameravalvonnan sijaintikarttasovellus

FI
SV
EN

Ota yhteyttä
Kirjaudu ulos

Etsi kameroita
Muokkaa kameroita
Rekisteriseloste
Tietoja palvelusta

Osoite- ja kohdehaku



Kattava hakutoiminto


Kartalla

Kameravalvonnan sijaintikarttasovellus

FI SV EN

Ota yhteyttä Kirjaudu ulos

Etsi kameroita Muokkaa kameroita Rekisteriseloste Tietoja palvelusta

Ensi linja 2

+

-

+

-

© OpenStreetMap

Ensi linja 2

00530 Helsinki

60.169911, 24.950570

Kameran malli: kamera IP X123 2 MP

Ylläpitäjä: Matti Meikäläinen / p. 010 123 456

2. ylläpitäjä: Maija Meikäläinen / p. 010 654 321


Tallenteiden säilytysaika: noin 6 viikkoa

Tallenteiden muoto: digitaalinen, kiintolevy

Kameranäkymä päivällä

Kameranäkymä yöllä

Tarkat tiedot kamerasta


Kartalla

Kameravalvonnan sijaintikarttasovellus

FI SV EN

Ota yhteyttä Kirjaudu ulos

Etsi kameroita Muokkaa kameroita Rekisteriseloste Tietoja palvelusta

Poista kamera

Lisää kamera

Lisää kamera Excel-ajona

Lisää kamera yksitellen

Kameran tiedot

Kameran malli

Kameran osoite

Kameran ylläpitäjä

Kameran toinen ylläpitäjä

Tallenteiden säilytysaika

Kameran karttakoordinaatit

Kameran ylläpitäjän puh.nro.

Kameran toisen ylläpitäjän puh.nro.

Tallenteiden muoto

Huomio!

Kameran sijaintikoordinaatit täyttyvät automaattisesti, kun kiinnität kartalla kameran oikeaan kohtaan rakennusta kartalla.

Kartalla

Kameravalvonnan sijaintikarttasovellus

FI SV EN
 Ota yhteyttä Kirjautuu ulos

[Etsi kameroita](#)
[Muokkaa kameroita](#)
[Rekisteriseloste](#)
[Tietoa palvelusta](#)

Kameran tyyppi

Raahaa kamera kartalle

Kiinteä kamera, myös kupumalli

PTZ-domekamera

Peittoalue

Raahaa kiinteän kameran peittoalue kartalle


Peittoalue

Kameranäkymä

Lisää still-kuvat kameranäkymästä

Kameran päiväaikainen näkymä	Selaa
Kameran yöaikainen näkymä	Selaa

TALLENNA
 PERUUTA



Kartalla

FI
SV
EN

[Ota yhteyttä](#)
[Kirjaudu ulos](#)

Etsi kameroita
Muokkaa kameroita
Rakisteriseloste
Tietoja palvelusta

Helppo muokata

Kameran tyyppi

Raahaa kamera kartalle

Kiinteä kamera, myös kupumalli
☒

PTZ-domekamera
☐

Peittoalue


Raahaa kiinteän kameran peittoalue kartalle

Peittoalue
☐

Kameranäkymä

Lisää still-kuvat kameranäkymästä

Kameran päiväaikainen näkymä	Selaa
Kameran yöaikainen näkymä	Selaa



TALLENNA

PERUUTA

Kuvien lähteet:

GoodFreePhotos.com. 2013. Helsinki Marina and Port at Dusk. Viitattu 31.3.2018.
<https://www.goodfreephotos.com/finland/helsinki/helsinki-marina-and-port-at-dusk.jpg.php>

OpenStreetMap. Viitattu 31.3.2018. <https://www.openstreetmap.org/>

Pxhere.com. 2017. Viitattu 31.3.2018. <https://pxhere.com/en/photo/661437>

Wikimedia.org. 2008. Helsingin kaupunginteatteri. Viitattu 31.3.2018.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Helsingin_kaupunginteatteri2008d.jpg?uselang=fi

Wikimedia.org. 2017. Kaupunginteatteri illalla. Viitattu 31.3.2018.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kaupunginteatteri_illalla.jpg